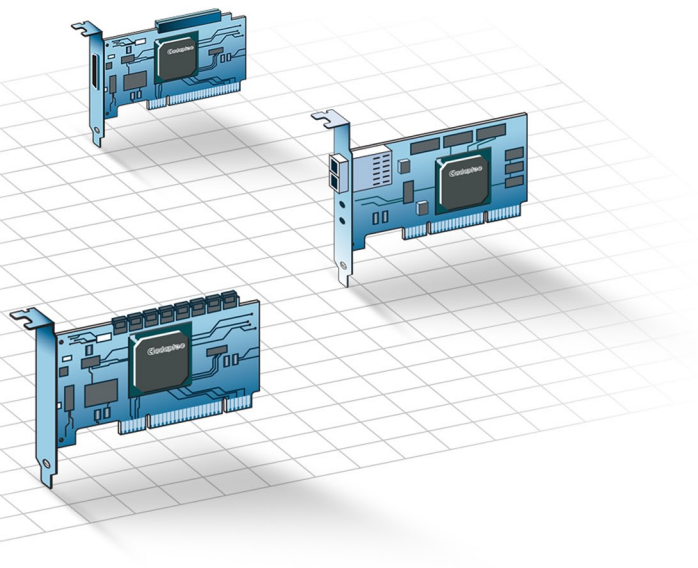
adaptec®

Adaptec SATA/SAS 1405, 1045 Controllers

インストールおよびユーザーズガイド



著作権

© 2008 Adaptec, Inc. All rights reserved. この文書は、たとえその一部であっても事前に Adaptec,Inc., 691 South Milpitas Blvd., Milpitas CA 95035 から書面による許可を得た場合を除き、電子的、機械的、複写機、記録あるいはその他いかなる手段、いかなる形式によっても転送、複製、検索システムに登録してはなりません。

商標

Adaptec 、Adaptec のロゴは Adaptec, Inc. の登録商標で数ヶ国で登録されています。Microsoft および Windows は Microsoft 社の登録商標であり、アメリカその他の諸国でライセンスの下に使用されています。

その他の商標は各権利所有者の所有によるものです。

変更

本文書の資料は単なる情報として提供されるものであり、予告なく変更される可能性があります。本書の制作に際し正確さを期するために万全の注意を払ってはおりますが、本書中の誤記や情報の抜け、あるいは情報の使用に起因する結果に関して Adaptec 社はいかなる責任も負いません。

Adaptec 社は、ユーザに対する事前の約束及び告知無しに製品のデザインを変更する権利を留保します。

禁止事項

本書のどの部分も、著作権者からの事前の書面による許可なくして、電子的、機械的を問わず、複写や記録などいかなる方法やいかなる形による転送や複製、検索システムへの登録を行う事は法律で禁止されています。

アダプテックテクニカルサポート

アダプテックの製品は、簡単にインストールして使えるように特別に開発されました。画面に表示される指示やヘルプ、マニュアルの制作にあたっては、わかり易く、使い易いものとなるよう十分配慮しております。これ以上の情報が必要な場合は、アダプテック社のテクニカルサポートへご連絡ください。

- 電話テクニカルサポート：0044-2213-2601

（受付時間 平日午前 9 時 -12 時、午後 1 時 -6 時 土、日、祭、祝日を除く）

- アダプテックテクニカルサポートへご連絡されるときは、必ず以下の情報をご用意ください。
- アダプテックハードウェア製品のモデル及び TSID 番号

本製品に下図のような、製品番号、シリアル番号、TSID（テクニカルサポート ID 番号）が印刷されているシールが同梱されています。一枚を保証書もしくは、クイックインストールガイドの貼り付け欄に貼付し、テクニカルサポートへのお問合せの際に必ずご連絡ください。

- アダプテックソフトウェア製品の名前とバージョン番号
- お使いになっている OS の種類とバージョン番号
- アダプテック製品を購入された販売店名

アダプテックジャパン インターネットホームページ

http://www.adaptec.co.jp

ユーザ登録

http://www.adaptec.co.jp/regist

3 年保証書

1. 本製品をお買い上げいただいたお客様に、Adaptec, Inc. (以下 Adaptec) は材質上、製造上の瑕疵について、購入日から 3 年間にわたり保証致します。保証期間中に不具合が生じた場合、Adaptec は、Adaptec の判断により本製品を修理または交換するか、お支払いいただいた代金をお返し致しますので、その製品を Adaptec または Adaptec 認定サービス工場へご送付ください。ただし送付費用はお客様のご負担とさせていただきます。
2. 修理もしくは部品や製品の交換は、お手持ちの不良具合品との交換を基本とします。製品交換の際は、修理もしくは新品との交換となります。交換対象となった部品または製品は、Adaptec の所有となります。事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、Adaptec または Adaptec 認定業者以外の修理や純正品以外の部品の使用による損傷は、保証の対象にはなりませんのでご注意ください。
3. 保証サービスは、お客様が保証期間中にご購入になった販店にお届けいただいた場合に限り提供致します。その際、購入価格と購入日付を証明するものをご提示ください。輸送、梱包、保険などの費用は、お客様の負担となります。保証内容は本保証書に記載される修理、交換、返金に限定されます。
4. 本保証書で保証されるサービスについての詳細は、郵便または電話で Adaptec にお問い合わせください。お問い合わせ先は下記のとおりです。
   Adaptec at 691 South Milpitas Boulevard, Milpitas, CA 95035, (800) 959-7274.
5. 本保証書による保証は、事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、Adaptec または Adaptec 認定業者以外による修理や純正品以外の部品の使用により製品が損傷した場合は無効となります。
6. 本製品に関する保証は、本保証が唯一のものとなります。商品性、特定目的に対する適合性、他の権利の非侵害、および隠れた瑕疵についての黙示の保証は (A) 購入日から 3 年間存続し、(B) この期間の終了後自動的に消滅し、(C) 法律で規制されない限り、保証対象には含まれません。本保証期間内に本製品に関する不具合が発生した場合、お客様への保証は、上記の修理、交換、返金に限定されます。データの損失を含むがそれに限定されず、明示的または黙示的保証の違反により生じた付随的または間接損害については、Adaptec は責任を負いません。物的損害に関しては法の認める範囲において、また身体に対する傷害等の人的損害に関しては、不合理なものでない限り、責任を免除されるものとします。
7. ある特定の管轄地においては、消費者物品については、上記の限定責任および付随的あるいは結果的損害の排除を許容しない場合があり、また、黙示的保証の存続期間についての限定を許容しない場合があります。そのような場合には、上記の限定あるいは保証の排除はお客様に適用にならない場合があります。
8. 本保証書は、本製品をご購入いただいたお客様に特定の法的権利を認めるものです。

法規適合ステートメント

FCC（米国連邦通信委員会）無線周波数妨害法準拠

警告：本装置に対し、準拠の責任がある当事者が、特別に認可ないし加工または変更が加えられた場合、本装置を使用するユーザの権限は無効になる可能性があります。

本装置は、検査の結果、FCC 規則パート 15 に従うクラス B デジタル装置の制限に準拠しています。これらの制限は、住宅地域において操作する際、妨害からの保護を目的としたものです。本装置は、無線周波数を発生、使用また放射する場合があります。取扱説明書に従って設置または使用されない場合、無線通信に有害な妨害を引き起こす可能性があります。また、設置状況に関わらず障害を引き起こす可能性もあります。本装置が、テレビやラジオ等の受信障害の原因となっているかどうかは、装置の電源の ON/OFF を切り替えることでご確認頂けます。本装置が受信障害の原因であると考えられる場合は以下の手順のいずれか、または幾つか組み合わせてお試しください。

- テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えるか、または場所を変える。
- テレビまたはラジオと本装置の間の距離を離す。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続する。
- 販売店またはテレビ、ラジオの修理業者にご相談ください。
- 法規上の制限に準拠した使用を行うには品質の良い I/O ケーブルか電源ケーブルをご使用ください。

本装置は、FCC 規則パート 15 に準拠しており、その使用は、次の 2 つの条件に従います：(1) 本装置は、妨害を引き起こさないと想定される。(2) 本装置は、不適切な操作に起因する障害を含むいかなる障害も承認しなければならない。

Adaptec, Inc. ASC-1045/ASC-1405

FC Tested to Comply With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE

CE EU 法準拠

本製品はテストの結果以下のヨーロッパの基準に準拠しています。
EMC Directive 89/336/EEC, (92/31/EEC および 93/68/EEC に改正)

- EN55022 (1998) Emissions
- EN55024 (1998) Immunity:
  - EN61000-4-2 (1998) Electrostatic discharge:±4 kV contact, ±8 kV air
  - EN61000-4-3 (1998) Radiated immunity
  - EN61000-4-4 (1995) Electrical fast transients/burst:±1 kV AC, ±0.5 kV I/O
  - EN61000-4-5 (1995) Surges ±1 kV differential mode, ±2 kV common mode
  - EN61000-4-6 (1996) Conducted immunity:3 V
  - EN61000-4-11 (1994) Supply dips and variation:30% and 100%

さらに、U.L. を要求される機器については、EN60950 with amendments A1, A2, A3, A4, A11. によれば、以下に適合しています。
EMC Directive 73/23/EEC （93/68/EEC に改正）

オーストラリア、ニュージーランド法準拠

本装置は Spectram Management Agency が策定したオーストラリア / ニュージーランド標準 AS/NZS 3548 に従ったテストの結果クラス B デジタル装置の制限に準拠しています。

カナダ法準拠

本製品はクラス B デジタル装置です。本製品は、カナダ電波妨害装置規則の要件をすべて満たしています。

日本法準拠 (自主規制)

情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に準拠しています。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用すると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱い説明書に従って、正しい取扱いをして下さい。

目次

1 本書の概要

まず始めに学ぶこと 10
本書で使用される用語 10
詳細な情報の探し方 10

2 SATA/SAS コントローラについて

SATA/SAS コントローラの特長 12
Adaptec SATA/SAS 1405 コントローラについて 13
Adaptec SATA/SAS 1045 コントローラについて 14

3 キットの内容とシステム要件

キットの内容 16
システム要件 16

4 SATA/SAS コントローラとディスクドライブのインストール

まず始めに 18
SATA/SAS コントローラのインストール 18
ディスクドライブとケーブルの選択 19
    ディスク ドライブ 19
    ケーブル 19
SATA/SAS コントローラにデバイスの接続 20
    ディスクドライブを直接 SATA/SAS コントローラに接続 20
    バックプレーンに接続 21
    DVD-ROM に接続 22
    SAS エクスパンダに接続 22
    SATA/SAS テープドライブに接続 22

コントローラとデバイスのチェック 23
ブートコントローラの設定 23

5 ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール
まず始めに 25
ドライバディスクの作成 25
Windows と同時インストール 25
Red Hat Linux Enterprise Linux と同時インストール 26
SUSE Linux Enterprise Server と同時インストール 26

6 既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール
まず始めに 28
ドライバディスクの作成 28
Windows XP や Windows 2003 へのインストール 28
Windows Server 2008 や Windows Vista へのインストール 29
Red Hat Linux または SUSE Linux Enterprise Server へのインストール . 29

7 コントローラユーティリティの設定
Adaptec Configuration Utility の使用 31
Adaptec Configuration Utility の起動 31
Configuration Utility を終了 31
Controller Configuration ユーティリティの使用 31
コントローラのプロパティの表示 32
コントローラ設定のセットアップ 33
PHY 設定の表示 34
Disk Utilities の使用 35
Disk Utilities にアクセスするには、以下の手順に従います。..... 35

8 エンクロージャ管理のサポート
ドライブ LED 管理ケーブルの接続 39
ドライブ LED の行動パターン 40

9 問題解決
トラブルシューティング チェックリスト 42

10 DOS 用 Adaptec Flash Utility の使用
はじめに 44
システム要件 44
互換性情報 44
まず始めに 44
BIOS キットの入手 44

フロッピー ディスクに BIOS キットの作成 44
AFU の実行 45
メニューベースの AFU の起動 45
コマンドラインによる AFU の実行 46
AFU コマンド 46
AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデートする 49

A SAS の基礎知識
この付録で使用される用語 51
SAS とは何か 51
SAS デバイスはどのように通信するのか？ 51
Phy とは？ 52
SAS ポート とは？ 52
SAS アドレス とは？ 53
SAS コネクタ とは？ 53
SAS ケーブルはどのような形をしているか？ 53
ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？ 53
SAS 接続のオプションは？ 54
ダイレクトアタッチ接続 54
バックプレーン 接続 54
SAS エクスパンダ接続 54
SAS はパラレル SCSI とどう違うか？ 55

B SAS コントローラの LED、I2C、SGPIO コネクタリファレンス
Adaptec 1045 LED コネクタの仕様 58
Adaptec 1405 LED、I2C、SGPIO コネクタの仕様 58
Adaptec 1405 I2C コネクタの仕様 59

C 安全上のご注意
静電気 (ESD) 60

D 技術仕様
環境仕様 62
電源要件 62

用語集

索引

本書の概要 1

この章には ...

まず始めに学ぶこと 10

本書で使用される用語 10

詳細な情報の探し方 10

この **インストール および ユーザーズ ガイド**では、Adaptec®SATA/SAS 1045、1045 コントローララのインストール方法を説明します。また、お使いのコントローラキットに同梱されるユーティリティやテクノロジの基本知識についても説明します。

まず始めに学ぶこと

コンピュータハードウェア、データストレージテクノロジ、お使いのコントローラの I/O(Input/Output) テクノロジに習熟している必要があります。SAS は最新の I/O 技術ですので、付録 A で説明してあります。

本書で使用される用語

本書で参照する用語や概念の多くには、複数の名前があります。一貫性を保つために、下記のように表現しております。

- コントローラ (ホストバスアダプタ、ボードともいいます)
- ディスクドライブ (ハードディスク、ハードドライブ、ハードディスクドライブとも言われます)
- テープ (テープドライブとも言われます)

詳細な情報の探し方

お使いの D コントローラと同梱のソフトウェア及びユーティリティについては、以下の文書も参照してください。

- *Readme.txt*— 最新の製品情報、既知の問題について記述しており、コントローラのインストール CD に収録されています。
- *Adaptec SATA/SAS 1405, 1045 Controller* **クィックスタートガイド** — コントローラを既存のオペレーティングシステムで使用する方法を説明しています。

SATA/SAS コントローラについて 2

この章には ...

SATA/SAS コントローラの特長 12
Adaptec SATA/SAS 1405 コントローラについて 13
Adaptec SATA/SAS 1045 コントローラについて 14

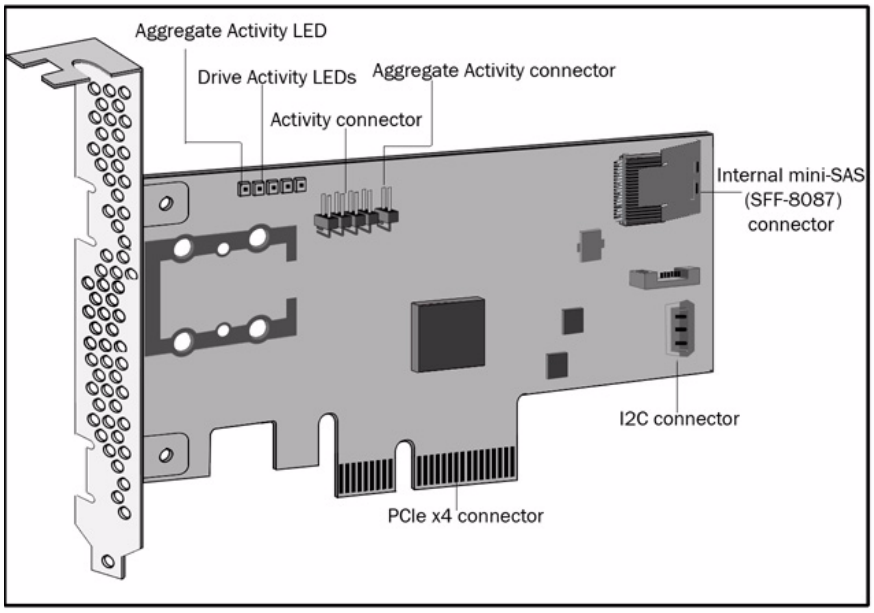
本章では、SATA/SAS 1405, 1045 コントローラの特長の概要を説明します。

SATA/SAS コントローラの特長

- SAS と SATA テープドライブ、オートローダー、ライブラリをサポート。
- SATA および SAS ディスクドライブをサポート。
- DVD、エクスパンダ、ディスクエンクロージャ、バックプレーンをサポート。

Adaptec SATA/SAS 1405 コントローラについて

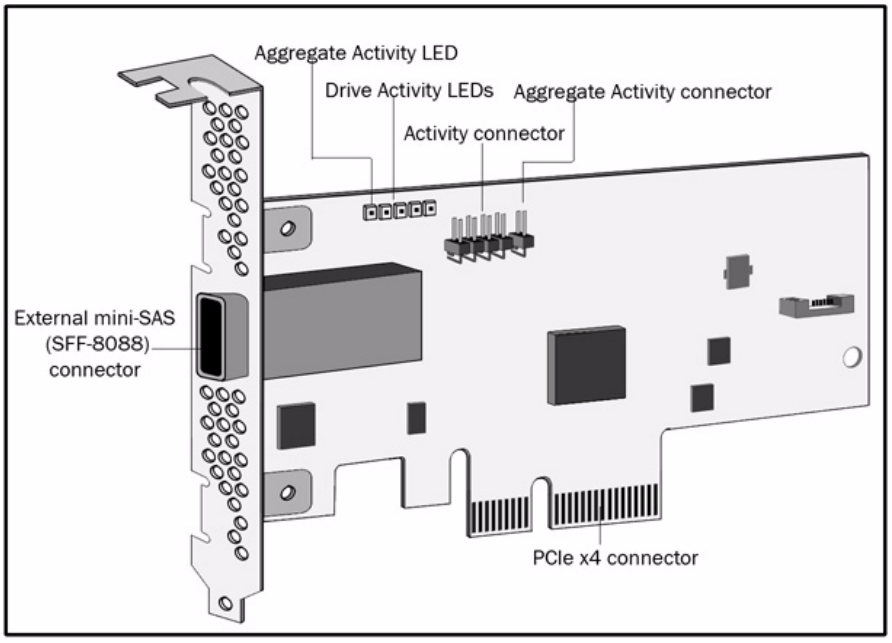
Adaptec SATA/SAS 1405 コントローラは、以下の特長をもつローブロファイルの PCIe コントローラです。



カードサイズ	ローブロファイル
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x4
PCIe バス速度	2.5 Gps
Phy	4
コネクタ数 (内部)	1 つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
シンプル ボリューム	はい
ディスク ドライブ	SAS(3.0 Gbps)、SATA I(1.5 Gbps)、SATA II (3.0 Gbps)
デバイスの最大数	4 台のダイレクトアタッチデバイスまたは、エクスパンダテクノロジ使用で 128 台まで
エンクロージャ管理のサポート	I2C と SGPIO
NCQ(ネイティブコマンドキューイング)	はい

Adaptec SATA/SAS 1045 コントローラについて

Adaptec SATA/SAS 1045 コントローラは、以下の特長をもつロープロファイルの PCIe コントローラです。



カードサイズ	ロープロファイル
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x4
PCIe バス速度	2.5 Gps
Phy	4
コネクタ数 (外部)	1 つの mini-SAS x 4(SFF-8088)
シンプル ボリューム	はい
ディスク ドライブ	SAS(3.0 Gbps)、SATA I(1.5 Gbps)、SATA II (3.0 Gbps)
デバイスの最大数	4 台のダイレクトアタッチデバイスまたは、エクスパンダテクノロジ使用で 128 台まで
エンクロージャ管理のサポート	SAS エクスパンダ経由によるサポート
NCQ(ネイティブコマンドキューイング)	はい

キットの内容とシステム要件 3

この章には ...

キットの内容 16

システム要件 16

本章では、お使いの SATA/SAS 1405, 1045 コントローラキットの内容とインストールおよびコントローラ使用に必要なシステム要件について説明します。

キットの内容

- Adaptec SATA/SAS 1405 または 1045 コントローラ
- コントローラ BIOS に下記のユーティリティが同梱されています。
  - **Configuration Utility—** お使いのコントローラやディスクドライブの設定を変更します。
  - **Disk Utility—** ドライブのフォーマットおよび検証に使用します。
- Adaptec インストール CD(以下を同梱)
  - Adaptec コントローラのドライバ
  - Adaptec SATA/SAS 1405、1045 の説明書
  - 「Readme」ファイル
- ケーブル (1405 キットのみ)
- ロープロファイル ブラケット
- *Adaptec SATA/SAS 1405* **または** *1045* **コントローラクイックスタート ガイド**

システム要件

- Intel Pentium または、同等のプロセッサ搭載の PC 互換コンピュータ
- 以下の特徴を持つマザーボード
  - *PCI* **ローカル バス規格** *(* **リビジョン** *2.2* **以降** *)* に準拠していること。
  - 多機能デバイス (その 1 つが PCI ブリッジ) をサポートしていること。
  - メモリ マップされた大きなアドレス領域

    メモ : その他のマザーボード互換情報に関しては、コントローラのインストール CD の Readme ファイルを参照してください。
- 以下のオペレーティングシステムのいずれか
  - Microsoft®Windows®Server 2003、XP、Vista、Windows Server 2008
  - Red Hat Enterprise Linux—4、5
  - SUSE Linux Enterprise Server—9、10

    メモ : 32 ビット及び 64 ビットバージョンがサポートされます。最新のサポートするオペレーティングシステムについては、www.adapetc.co.jp を参照してください。
- 少なくとも 256MB 以上の RAM
- 使用可能な PCIe スロット
- 40 MB のドライブの空き容量
- 16 ビット SVGA カラー モニタ、800 × 600 以上の解像度をサポート
- CD ドライブ
- 適切なインターフェースケーブル

SATA/SAS コントローラとディスクドライブのインストール

4

この章には ...

まず始めに 18
SATA/SAS コントローラのインストール 18
ディスクドライブとケーブルの選択 19
SATA/SAS コントローラにデバイスの接続 20
コントローラとデバイスのチェック 23
ブートコントローラの設定 23

本章では、SATA/SAS 1405、1045 コントローラのインストールとディスクドライブの接続の方法について説明します。

まず始めに

- 60 ページ の安全についての情報をお読みください。
- SATA/SAS 1405, 1045 コントローラの物理的な特長を理解します。(12 ページ)
- お使いのコントローラとデバイスに適切なケーブルがあることを確認します。(19 ページ)
- ロープロファイルのコンピュータ ケースを使用している場合は、元のフルハイト ブラケットをコントローラ キットに同梱されているロープロファイル ブラケットと交換します。

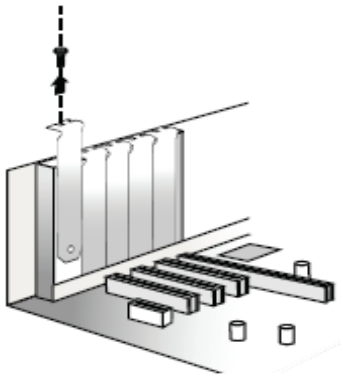
  ⚠ **ご注意 :** コントローラは、ブラケットか端のみを持つようにしてください。

SATA/SAS コントローラのインストール

この項では、SATA/SAS 1405, 1045 コントローラをお使いのコンピュータケース内に取り付ける方法を説明します。

1. コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。お使いのコンピュータに付属の取扱説明書に従って、コンピュータのカバーを取り外します。

2. PCI 拡張スロットを選択し、右図のようにスロットカバーを取り外します。

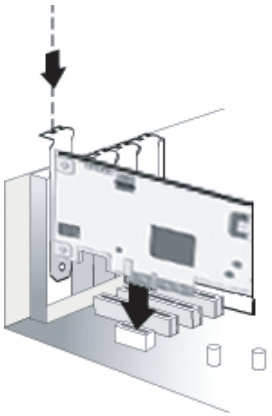
   最高のパフォーマンスのために、お使いの SATA/SAS 1405, 1045 コントローラに互換する使用可能なスロットを使用します。(第 2 章 参照)

   PCIe バスの互換性は、11 ページの *SATA/SAS* **コントローラについて** のコントローラ図に示されています。

   ⚠ **ご注意 :** SATA/SAS コントローラを取り扱う前に、アースされた金属にふれます。

3. 右図のように、SATA/SAS コントローラを拡張スロットに挿入し、固定されるまでゆっくりとしっかり押し込みます。正しく取り付けられると、SATA/SAS コントローラは、拡張スロットと同じ高さになります。

4. お使いのコンピュータに同梱されている固定用の道具 (たとえば、ねじやレバー) を使用して、拡張スロットにブラケットを固定します。

5. お使いのSATA/SASコントローラの I2C コネクタ (全てのモデルで使用できるわけではありません) を、I2C ケーブルを使用して、バックプレーンやエンクロージャの I2C コネクタに接続します。

6. 20 ページの指示に従って、SATA/SAS コントローラにデバイスを接続します。

ディスクドライブとケーブルの選択

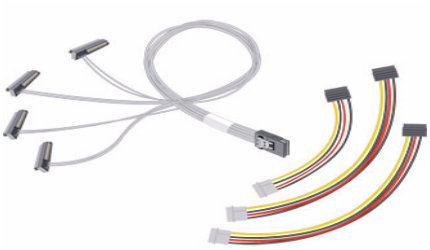
ディスク ドライブ

SATA/SAS コントローラは、SAS と SATA ディスクドライブの両方をサポートします。ディスクドライブの互換性についての詳細は、アダプテックの Web サイト、www.adaptec.com/compatibility をご参照してください。

ケーブル

必要に応じて、これらのケーブルを使用することができます。

内部 Mini-SAS x 4(SFF-8087) to SATA ファンアウトケーブル –Mini-SAS コントローラを最大 4 台の SATA デバイスまたはバックプレーンに接続します。



内部 Mini SAS x 4 (SFF-8087) to SAS (4) x 1 (SFF-8482) ファンアウトケーブル（リムーバブルパワードングル付き)– コントローラを最大 4 台の SATA/SAS デバイスに接続します。

内部 Mini-SAS x 4(SFF-8087) to SATA ファンアウトケーブル (サイドバンド付き)–Mini-SAS コントローラを最大 4 台の SATA デバイスまたはバックプレーンに接続します。メモ : サイドバンド (SFF-8448) コネクタは、管理対象バックプレーンやエンクロージャに接続するのに使用します。

内部 Mini-SAS (SFF-8087) to SAS x 4 (SFF-8484)–SATA/SAS バックプレーンに接続します。

外部 Mini-SAS x 4 (SFF-8088) to Mini-SAS x 4 (SFF-8088)– 外部デバイス (例 : テープドライブなど) やバックプレーンに接続します。

外部 Mini-SAS x 4 (SFF-8088) to SAS x 4 (SFF-8470)– 外部デバイス (例 : テープドライブなど) やバックプレーンに接続します。

高品質のケーブルを使用して、内部または外部デバイスを接続してください。Adaptec SATA/SAS ケーブルのご使用をお勧めします。詳しくは、アダプテックの Web サイト、www.adaptec.co.jp をご参照ください。

SATA/SAS コントローラにデバイスの接続

お使いの SAS コントローラに、SAS または SATA ディスクディスクドライブ、テープドライブ、DVD-ROM ドライブ、またはこれらの組み合わせ、さらにバックプレーン、エンクロージャ、SAS エクスパンダを接続することができます。互換性のあるデバイスのリストは、www.adaptec.com/compatibility を参照してください。インストール前に設定するジャンパやスイッチがありません。

以下は、SATA/SAS コントローラをターゲットデバイスに接続する際のオプションです。

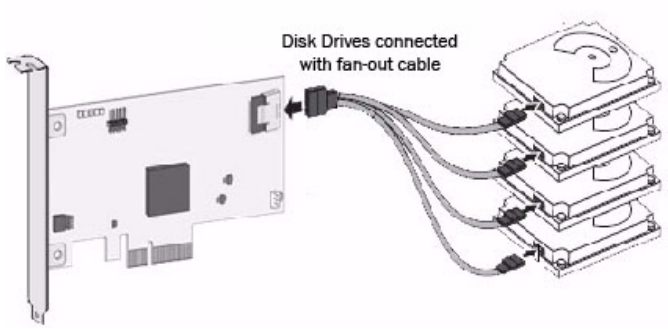
- 20 ページの **ディスクドライブを直接 *SATA/SAS* コントローラに接続**
- 21 ページの **バックプレーンに接続**
- 22 ページの ***DVD-ROM* に接続**
- 22 ページの ***SAS* エクスパンダに接続**
- 22 ページの ***SATA/SAS* テープドライブに接続**

ディスクドライブを直接 SATA/SAS コントローラに接続

ダイレクトアタッチ接続では、SAS または SATA ディスクドライブは、SAS ケーブルを使用して直接 SATA/SAS カードに接続できます。直接接続できるディスクドライブの数は、SAS コネクタ 1 つにつき 4 台までに制限されています。詳細については、54 ページの **ダイレクトアタッチ接続** を参照してください。

1 お使いのシステムの説明書に従い、内部 SAS、SATA ディスクドライブを接続します。

2 ディスクドライブを SATA/SAS コントローラに接続するには、内部 SAS ケーブルを使用します。



メモ : SAS ファンアウトケーブルは、エンクロージャ管理のための SGPIO 信号を伝達するサイドバンド付き (SFF-8448) ケーブルも利用可能です。この追加のサイドバンドケーブルは、直接接続のディスクドライブでは使用されません。

3 全てのディスクドライブを SATA/SAS コントローラに接続したら、コンピュータのカバーを閉めて、電源コードを再接続します。

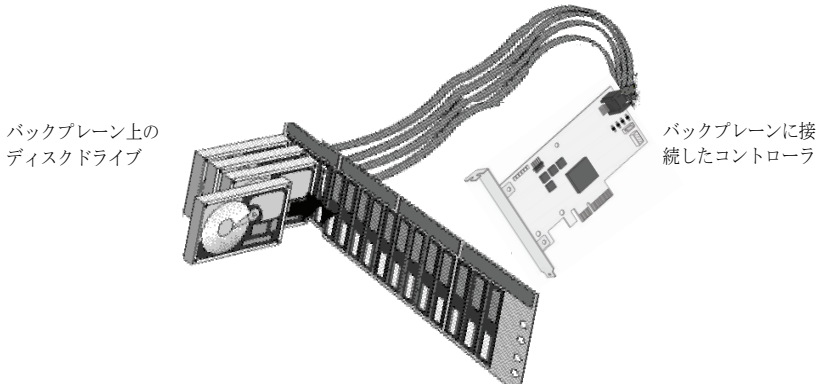
バックプレーンに接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブと SATA/SAS コントローラはそれぞれ、バックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。別のバックプレーン接続の方法として、SATA/SAS コントローラはエクスパンダを使用してバックプレーンと接続可能です。

ディスクドライブの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。バックプレーンのいくつかでは、SAS エクスパンダが同梱され、128 台までのデバイスをサポート可能です。

1 1台以上の内部SASまたはSATAディスクドライブをバックプレーンに接続します。詳細については、バックププレーンの説明書を参照してください。

2 内部 SAS ケーブルを使用して、SAS HostRAID コントローラをバックプレーンに接続します。



3 全ての内部ディスクドライブを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続します。

DVD-ROM に接続

ダイレクトアタッチ接続では、DVD-ROM ドライブは、SAS ケーブルを使用して SATA/SAS コントローラに接続されています。直接接続できるデバイスの数は、SAS コネクタ 1 つにつき 4 台までに制限されています。詳細については、54 ページの **ダイレクトアタッチ接続** を参照してください。

SATA DVD-ROM ドライブを SATA/SAS コントローラに接続することができます。インストールにはジャンパやスイッチがありません。(互換性のあるデバイスのリストは、www.adaptec.com/compatibility を参照してください。)

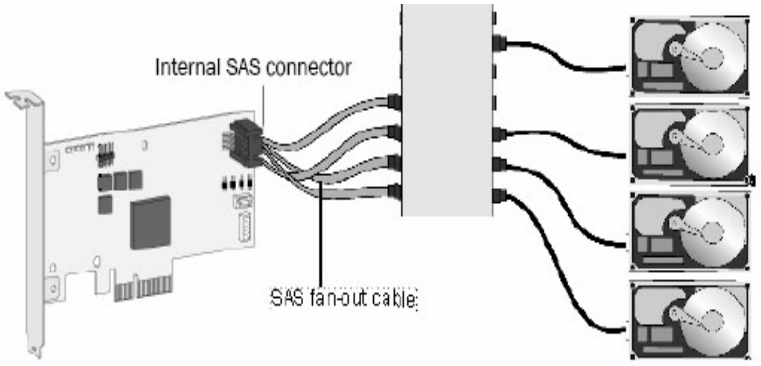
1. DVD-ROM をインストールします。詳細については、お使いのシステムの説明書を参照してください。
2. SAS ケーブルを使用して、SATA/SAS コントローラを DVD-ROM に接続します。
3. 全てのデバイスを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続します。

SAS エクスパンダに接続

SAS エクスパンダを使用して、最大 128 台のエンドデバイスを SATA/SAS コントローラに接続することができます。

SATA/SAS コントローラを SAS エクスパンダに取付けるには、以下の手順に従います。

1. 適切なケーブルを使用して、SATA/SAS コントローラを、エクスパンダの PHY コネクタに接続します。
2. エクスパンダの PHY コネクタからのケーブルをディスク ドライブに接続します。



SATA/SAS テープドライブに接続

内部または外部の SAS または SATA テープドライブを SATA/SAS コントローラに接続することも可能です。(互換性のあるデバイスのリストは、www.adaptec.com/compatibility を参照してください。)

1. 1 台または複数の SAS または SATA テープドライブをコントローラに接続します。詳細については、テープドライブの説明書を参照してください。
2. 適切な SAS ケーブルを使用して、テープドライブを接続します。
3. 全てのデバイスを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続します。

コントローラとデバイスのチェック

コントローラをインストールしデバイスを接続すると、ACU (Adaptec Confugulation Utility) を使用して、コントローラとデバイスを以下のようにチェックすることができます。

1 コンピュータの電源を入れます。

2 Adaptec の画面が表示されたら、Ctrl+A を押して ACU に入ります。

3 SATA/SAS Controller を選択して、コントローラとドライブのハードウェア構成を調べます。

4 ドライブが別のシステムで使用されている場合、Disk Utility を選択します。詳細については、35 ページの *Disk Utilities* の使用 を参照してください。

全てのデバイスが使用可能かをチェックして、表示されないものがあれば、コンピュータの電源を落とし、接続をチェックします。

ブートコントローラの設定

メモ : システムに複数のブータブルコントローラがない場合は、この項を飛ばしてください。

ADaptec SATA/SAS コントローラは、ブータブルディスクドライブをサポートします。SATA/SAS コントローラの工場出荷時の設定とシステムのセットアップでは、マザーボードに接続されているディスク ドライブか、コントローラに接続されているディスクドライブからインストールおよび起動を行うことができます。

メモ : システム BIOS セットアップユーティリティを使用して、ブートコントローラの選択が完了しました。システムの BIOS 設定ユーティリティを起動するのは、お使いのコンピュータモデルにより異なります。システム BIOS にアクセスする方法の詳細はお使いのコンピュータの説明書を参照してください。

1 システム BIOS のセットアップを開きます。

2 ディスク ドライブのブート シーケンスに移動します。

3 ブート コントローラをリストの一番上に移動します。

5 ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール

この章には ...

まず始めに 25
ドライバディスクの作成 25
Windows と同時インストール 25
Red Hat Linux Enterprise Linux と同時インストール 26
SUSE Linux Enterprise Server と同時インストール 26

本章では、コントローラドライバとオペレーティングシステムを同時にインストールする方法を説明します。

メモ : 既存のオペレーティングシステムにドライバをインストールするには、27 ページ を参照してください。

まず始めに

- コントローラとディスクドライブを取付け、接続します。(18 ページ参照)
- ドライバ ディスクを作成します。(次項参照)

ドライバ ディスクの作成

ドライバをインストールする前に、ドライバディスクの作成が必要です。この作業を実行するには、フロッピーディスクが必要になります。ドライバ ディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. システム BIOS を設定して、コンピュータが CD ドライブから起動するようにします。(詳細は、お使いのコンピュータのの説明書を参照してください。)
2. ブータブル SATA/SAS インストール CD からコンピュータを起動します。
3. MainMenu から、**Create Driver Disk** をクリックします。
4. リストからオペレーティングシステムを 1 つ選択します。
   - Windows
   - Linux
5. フロッピー ディスクを挿入し、**OK** をクリックします。
6. ドライバ ディスクが作成されます。
7. ドライバ ディスクを取り出し、ラベルを貼ります。
8. ご使用のオペレーティング システム別の説明に進みます。
   - 25 ページの *Windows* と同時インストール
   - 26 ページの *Red Hat Linux Enterprise Linux* と同時インストール
   - 26 ページの *SUSE Linux Enterprise Server* と同時インストール

Windows と同時インストール

この作業には、Windows インストール CD が必要です。SATA/SAS コントローラ ドライバを Windows のインストールと同時にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows CD を挿入し、コンピュータを再起動します。
2. 画面上の指示に従って Windows のインストールを開始します。
3. サードパーティ製のドライバのインストールを求められたら、**F6** キーを押します。

メモ : F6 キーの機能がアクティブな 5 秒間だけ画面下部にプロンプトが表示されます。F6 キーを押せなかった場合は、コンピュータを再起動してください。Windows Vista や Windows Server 2008 を使用している場合、**ドライバの読み込み**をクリックして、ドライバを検索し、次へをクリックします。

4. ドライバ ディスケットを挿入し、ドライバのインストールを求めるメッセージが表示されるまで待ちます。
5. ドライバがフロッピー ディスクにあることを指定するために **S** キーを押して、**Enter** を押します。

6 コンピュータがディスクを読み取ります。

7 Adaptec SATA/SAS ドライバが検出されたら、**Enter** を押します。

8 画面上の指示に従ってインストールを行います。

Red Hat Linux Enterprise Linux と同時インストール

この作業には、Red Hat インストール CD が必要です。SATA/SAS コントローラ を Red Hat Enterprise Linux と同時にインストールするには、以下の手順に従います。

1 Red Had インストール CD を挿入します。

2 コンピュータを再起動します。

3 Red Hat の Welcome 画面が表示されたら、Boot: プロンプトで `linux dd` と入力します。

4 要求に従って、ドライバ ディスクを挿入し、**OK** を選択します。

5 画面の指示に従って、希望の環境をセットアップします。

6 サードパーティのデバイスをインストールする際は、ここでインストールします。取り付けない場合は、**Done** を選択します。

7 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、Red Hat Enterprise Linux インストールを完了します。

SUSE Linux Enterprise Server と同時インストール

コントローラを SUSE Linux Enterprise Server のインストールと同時にインストールするには、以下の手順に従います。

1 SUSE インストール CD を挿入します。

2 コンピュータを再起動してください。

3 SUSE(SLES 9 と 10) インストール選択画面が表示されたら、F6 キーを押して、メニューからインストールオプションを選択し、Enter を押します。

4 メッセージが表示されたら、ドライバ ディスクを挿入し、いずれかのキーを押して処理を継続します。

5 画面の指示に従って、希望の環境をセットアップします。

6 サードパーティのデバイスをインストールする際は、ここでインストールします。それ以外の場合は、**Back** を選択します。

7 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、SUSE Linux Enterprise Server インストールを完了します。

6 既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール

この章には ...

まず始めに 28
ドライバディスクの作成 28
Windows XP や Windows 2003 へのインストール 28
Windows Server 2008 や Windows Vista へのインストール 29
Red Hat Linux または SUSE Linux Enterprise Server へのインストール 29

本章では、お使いのコントローラを既存のシステムにインストールする方法を説明します。

まず始めに

まず始めに、コントローラとディスクドライブを取付け、接続します。(18 ページ 参照)

また、コントローラ ドライバのインストールを開始する前に、ドライバ ディスクを作成 (次項参照) する必要があります。

メモ : 最新のオペレーティングシステムサポートについては、アダプテックの の Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。

ドライバ ディスクの作成

ドライバをインストールする前に、ドライバディスクの作成が必要です。この作業を実行するには、フロッピーディスクが必要になります。ドライバ ディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. システム BIOS を設定して、コンピュータが CD ドライブから起動するようにします。(詳細は、お使いのコンピュータのの説明書を参照してください。)
2. お使いのコンピュータの電源を入れ、コントローラ キットに同梱のインストール CD を挿入します。
3. 画面の指示に従い、Adaptec Start Menu に行きます。
4. MainMenu から、**Create Driver Disk** をクリックします。
5. リストからオペレーティングシステムを 1 つ選択します。
   - Windows XP/2003、Vista、Windows Server 2008
   - Red Hat Enterprise Linux 4、5、と SUSE Linux Enterprise Server 9、10
6. オペレーティングシステムのバージョンを選択します。
7. フロッピー ディスクを挿入し、**OK** をクリックします。

   ドライバ ディスクが作成されます。
8. ドライバ ディスクを取り出し、ラベルを貼ります。
9. お使いのオペレーティングシステムのドライバのインストールへ進みます。
   - *Windows XP* や *Windows 2003* へのインストール (次項)
   - 29 ページの *Windows Server 2008* や *Windows Vista* へのインストール
   - 29 ページの *Red Hat Linux* または *SUSE Linux Enterprise Server* へのインストール

Windows XP や Windows 2003 へのインストール

ドライバを Windows にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows を起動または再起動します。

   新しいハードウェアの検出ウィザードが開いて、ドライバを検索します。
2. ドライバ ディスクを挿入し、ディスク ドライブを選択し、次へをクリックします。
3. 次へをクリックし、もう一度次へをクリックします。
4. 画面上の指示に従ってドライバ インストールを完了します。

5 ドライバ ディスクを取り出し、コンピュータを再起動します。

Windows Server 2008 や Windows Vista へのインストール

1 Windows セットアップ CD を挿入します。

2 コンピュータを右クリックし、管理 を選択します。

3 コンピュータの管理から、デバイスマネージャを選択してリストを開きます。

4 その他のデバイスの下の、SAS コントローラを選択します。

5 SAS コントローラを右クリックして、ドライバソフトウェアの更新を選択します。

6 インストールのパスを参照して、次へ をクリックします。

7 インストールが完了したら、「Windows がこのデバイスのドライバソフトウェアのインストールを完了しました」というメッセージを表示します。

Red Hat Linux または SUSE Linux Enterprise Server へのインストール

Red Hat Linux または SUSE Linux Enterprise Server にインストールするには、以下の手順に従います。

1 インストール CD を挿入し、マウントします。

```
Red Hat - mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
SuSE - mount /dev/cdrom /media/cdrom
```

2 RPM モジュールをインストールします。

```
rpm -ivh mount-point/xxx/yyy.rpm
```

ここでは、`mount-point` は、Linux システムの特定のマウントポイントをさし、`xxx` はドライブパスを、`yyy.rpm` は rpm ファイルをさします。

3 インストールが完了したら、adpinv.ko が以下の場所にあるか確認します。

```
/lib/modules/current-kernel/kernel/drivers/scsi
```

4 システムを再起動し、ドライバパッケージを正しくロードします。

コントローラユーティリティの設定 7

この章には ...

Adaptec Configuration Utility の使用 31

Adaptec Configuration Utility の起動 31

Controller Configuration ユーティリティの使用 31

コントローラのプロパティの表示 32

コントローラ設定のセットアップ 33

Disk Utilities の使用 35

本章では、BIOS 設定の方法について説明します。

まず始めに、コントローラの物理的な特長を理解します。11 ページの *SATA/SAS* **コントローラについて** を参照します。

Adaptec Configuration Utility の使用

ACU(Adaptec Configuration Utility) を使用して、Adaptec SATA/SAS コントローラとそれに接続するそれぞれのデバイスを管理し、設定することができます。

システムが SATA/SAS コントローラを検出すると、16 ビットの Adaptec WWN を表示します。

メモ : コントローラは、WWN アドレスが表示されない場合使用できません。

WWN アドレスが表示され、Adaptec SATA/SAS BIOS にアクセスするプロンプトが表示されたら、<Ctr> と <A> キーを同時に押します。

メモ : 矢印キーを使用して、アイテムをハイライトし、<Enter> を押してオプションを選択します。直前のメニューに戻るには、<Esc> キーを押します。

Adaptec Configuration Utility の起動

Adaptec Configuration Utility を起動するには、以下の手順に従います。

1 コンピュータの電源を入れ、**Ctrl+A** で ACU を起動します。

2 システムで使用可能な SATA/SAS コントローラが以下のように表示されます。

3 ACU メニューで、矢印キーを使用して <Enter> を押します。

Configuration Utility を終了

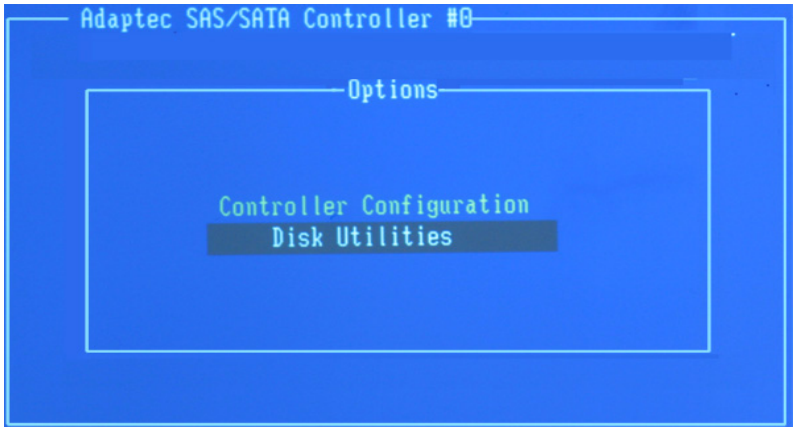
設定を完了したら、<ESC> を押して終了し、**Yes** をクリックして変更を保存します。システムが再起動します。変更を保存したくない場合、**No** をクリックして Ctrl + A ユーティリティの最初のメニューに戻ります。

Controller Configuration ユーティリティの使用

ACU に以下のオプションが表示されます。

- **Controller Configuration** —Controller Configuration を使用してコントローラの設定を変更することができます。

- **Disk Utilities**—Disk Utility を使用して、ディスクドライブをベリファイ、フォーマット、検索し、ブータブルデバイスを設定し、PHY レートを設定し、テープドライブを巻き戻し、エンクロージャのスロットを検索することができます。

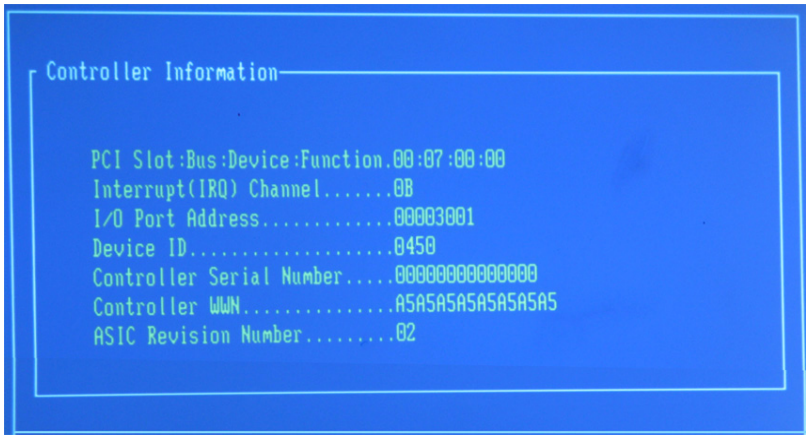


Controller Configuration メニューには以下のオプションが表示されます。

- Controller Properties
- Controller Configuration
- PHY Configuration

コントローラのプロパティの表示

矢印キーを使用して、設定ユーティリティを選択し、<Enter> を押して Controller Properties にアクセスします。



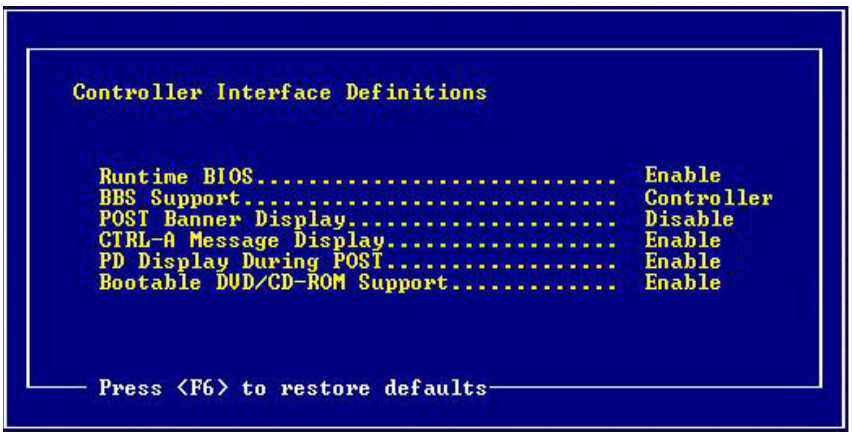
Controller Properties には以下の情報が表示されます。

- SATA/SAS コントローラが接続される PCI スロットの番号
- 選択したコントローラの IRQ (Interrupt) チャネルと I/O ポートアドレス
- SATA/SAS コントローラのデバイス ID とシリアル番号
- コントローラのワールドワイドネーム
- コントローラの ASIC リビジョン番号

メモ : コントローラプロパティの情報は変更できません。

コントローラ設定のセットアップ

矢印キーを使用して、設定ユーティリティを選択し、<Enter> を押して Controller Configuration にアクセスします。



Controller Configuration には以下の初期設定が表示されます。

- Runtime BIOS—Enable

  もし **Runtime BIOS** を **Disable** に設定する場合、コントローラに接続したデバイスを検索することができず、INT13、INT19 ハンドラーを接続しません。このオプションを **Enable** にすることで、コントローラに接続する全てのデバイスを検索し、INT13、INT19 ハンドラーを接続可能です。

- BBS Support—Controller

  BBS Support が **Controller** の場合、システムはコントローラからブートし、ブートするディスクを **Set Bootable** に設定します。接続したディスクからシステムをブートしたい場合、**BBS Support** オプションで **Device** を選択します。

- POST Banner Display—Enagble

  POST Banner Display が **Enable** の場合、システムがブートするたびにコントローラの情報、素ステムに接続する物理デバイスの数などを表示する POST メッセージが表示されます。POST メッセージを向こうにするには、オプションを **Disable** にします。

- CTRL-A Message Display—Enable

  CTRL+A Message Display オプションが **Enable** の場合、POST 実行中に Ctrl A メッセージが表示されます。オプションを **Disable** にすると、POST 実行中の Ctrl+A メッセージは停止します。

- PD Display During POST—Enable

  PD Display During POST が **Enable** の場合、POST の間にシステムに接続した全ての物理デバイスが表示されます。オプションを **Disable** にすると、POST バナー表示中の物理デバイスの表示を停止します。

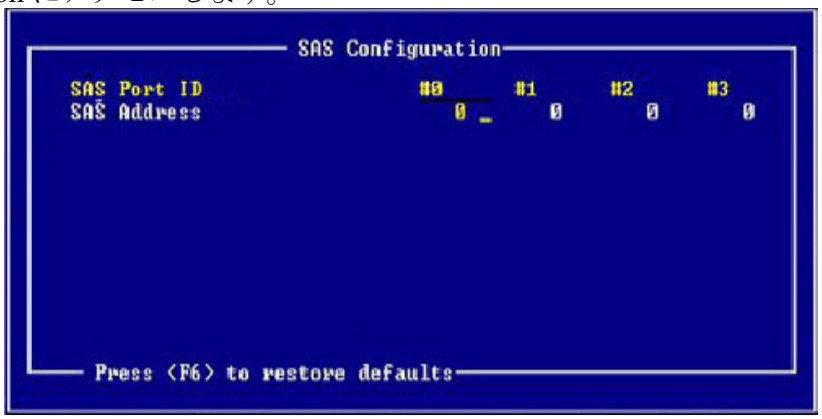
- Bootable DVD/CD-ROM Support- Enable

  Bootable DVD/CD-ROM Support を **Enable** にすると DVD/CD-ROM のいずれからもブート可能です。オプションを **Disable** に選択すると、DVD/CD-ROM からブートしません。

メモ : 初期値の設定をロードするには、<F6> を押します。

PHY 設定の表示

矢印キーを使用して、設定ユーティリティを選択し、<Enter> を押して PHY Configuration にアクセスします。



4 個の PHY をそれぞれ別の SAS アドレスに設定することが可能です。矢印キーを使用して、必要な値を選択し、<Enter> を押して変更を確認します。

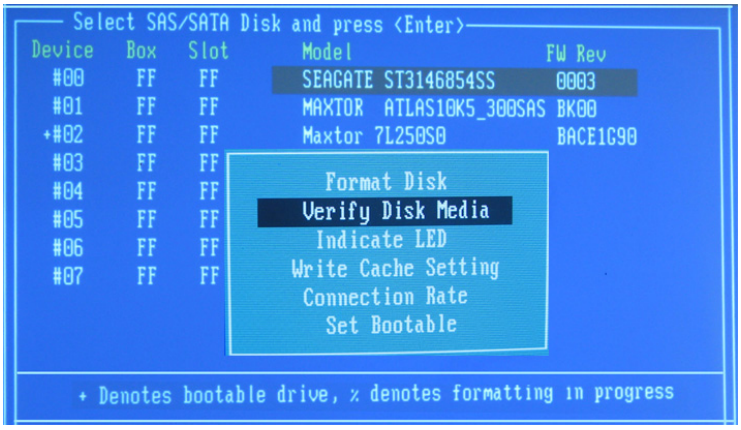
メモ : 初期値の設定をロードするには、<F6> を押します。

Disk Utilities の使用

Disk Utilities は、ドライブをベリファイ、フォーマット、検索し、ディスクをブータブルデバイスに設定することを可能にします。

Disk Utilities にアクセス

CTRL + A を押して、Adaptec Configuration Utility にアクセスします。**Options** メニューから **Disk Utilities** を選択します。接続されているディスク / デバイスが Disk Utilities に表示されます。



以下の作業が Disk Utilities で実行可能です。

1. ディスクのフォーマット
2. ディスクのベリファイ
3. ディスクの検索
4. ライトキャッシュ設定の有効または無効
5. ディスクの PHY 接続レートの表示
6. ブータブルデバイスの設定
7. テープデバイスの巻き戻し／イジェクト
8. エンクロージャの SES スロットの検索

メモ : Rewind/Eject オプションはテープデバイス上でクリックしている場合のみアクセス可能です。

ディスクのフォーマット

1. フォーマットするディスクを選択して <Enter> を押します。
2. **Format Disk** を選択して、<Enter> を押します。
3. 確認のウィンドウが表示されます。フォーマットする場合は **Yes** を、キャンセルする場合は **No** をクリックします。

メモ : フォーマットの準備のできているデバイスは、「%」の記号付きで表示されます。

ディスクのベリファイ

1 ベリファイするディスクを選択して <Enter> を押します。

2 **Verify Disk Media** を選択して、<Enter> を押します。

3 確認のウィンドウが表示されます。ベリファイする場合は **Yes** を、キャンセルする場合は **No** をクリックします。

ディスクの検索

1 検索するディスクを選択して <Enter> を押します。

2 **Indicate a LED** を選択して、<Enter> を押します。以下のオプションが表示されます。

- **Blink LED on all drives—** このオプションを使用して、全てのドライブを点滅させてドライブが適切に動作しているかを確認します。
- **Blink LED on specific drive—** このオプションを使用して特定のドライブを探します。

ライトキャッシュの有効化 / 無効化

1 デバイス / ディスクを選択し、<Enter> を押します。

2 **Write Cache Setting** を選択し、<Enter> を押します。

- **Enable** を選択して、ドライブライトキャッシュを有効にして I/O パフォーマンスを改善します。
- **Disable** を選択して、ドライブライトキャッシュを無効にして I/O パフォーマンスを最小にします。

ディスクの PHY 接続レートの表示

1 デバイス / ディスクを選択し、<Enter> を押します。

2 **Connection Rate** を選択し、<Enter> を押します。

3 デバイス / ディスクの PHY 接続レートが表示されます。

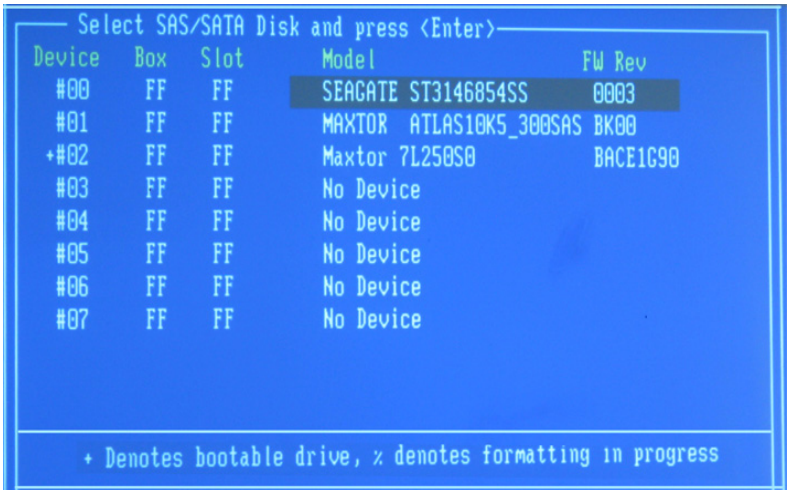
ブータブルデバイスの設定

1 ブータブルデバイスにマークしたいデバイスを選択して <Enter> を押します。

2 **Set Bootable** を選択して <Enter> キーを押します。

- **Enable** を選択すると、デバイスからブートします。
- **Disable** を選択すると、ブータブルとマークしたデバイスをブート不能にします。

メモ : 一つのデバイスのみをブータブルデバイスに設定することができます。



3 ブータブルと設定されたデバイスは、画面上に「+」の記号付きで表示されます。

メモ : 選択されたブータブルデバイスは、「Controller Configuration」で「BBB Suppot」が「Controller」に設定されているときにブートデバイスとなります。33 ページ を参照してください。

BBS Support が **Device** に設定されていると、システム BIOS はどの接続された SATA/SAS デバイスからでもブート可能です。

エンクロージャやエクスパンダの SES スロットの検索

1 SES デバイスを選択し、<Enter> を押します。以下のオプションが表示されます。

- **Blink LED on all slots—** このオプションを使用して、全てのスロットを点滅させてバックプレーンやエクスパンダの全てのスロットが適切に動作しているかを確認します。
- **Blink LED on specific slot—** このオプションを使用して特定のスロットを探します。

テープデバイスの巻き戻し / イジェクト

Rewind を選択してテープを巻き戻したり、**Eject** を選択してテープをイジェクトします。

エンクロージャ管理のサポート 8

この章には ...

ドライブ LED 管理ケーブルの接続 39

ドライブ LED の行動パターン 40

本章では、内部エンクロージャやバックプレーンに接続したときの Adaptec SATA/SAS 1405 コントローラのエンクロージャ管理のサポートについて説明します。

エンクロージャ管理は、BIOS とドライバで提供されます。BIOS では、Ctrl+A で表示されるスロット番号を、LED 表示を使用してバックプレーン上の物理的なスロット番号と関連づけます。35 ページの *Disk Utilities* の使用 を参照してください。ドライバでは、故障 LED を表示することで故障したドライブの特定します。

ドライブ LED 管理ケーブルの接続

ドライブ LED コントロールケーブルは、バックプレーンやエンクロージャ上の故障したドライブやスロットの検出 / ベリファイに役立ちます。内部 SATA ファンアウトケーブルを使用して、コントローラのバックプレーンの SATA/SAS ポートに接続します。ファンアウトケーブルの最初のデータコネクタは、バックプレーンのポート 0 に接続し、残りのコネクタをそれぞれ接続したことを確認します。ポート 0 はコネクタの下から始まることに注意します。

メモ : ジャンパの設定により、バックプレーンを I2C または SGPIO を使用するように設定することが可能です。

内部 Mini-SAS x 4(SFF-8087) to SATA ファンアウトケーブル (サイドバンド付き)–Mini-SAS コントローラを最大 4 台の SATA デバイスまたはバックプレーンに接続します。
メモ : サイドバンド (SFF-8448) コネクタは、管理対象バックプレーンやエンクロージャに接続するのに使用します。

ファンアウトの最後の 4 つのコネクタは、エンクロージャにある SATA/SAS ポートに接続する必要があります。サイドバンドコネクタは、バックプレーンの I2C インターフェースに接続し、ドライブ LED の機能を有効にするのに役立ちます。

内部 Mini-SAS (SFF-8087) to SAS x 4 (SFF-8484)–SATA/SAS バックプレーンに接続します。

Mini-SAS (SFF-8087) ケーブルを使用して、SATA/SAS コントローラを内部エンクロージャやバックプレーンに接続することができます。これには組み込み済みの I2C コネクタがあり、ドライブ LED の機能を有効にするのに役立ちます。

ドライブ LED の行動パターン

- ドライブの初期化 —SAS ドライブがある場合、LED は I/O オペレーションが初期化するまで継続して点滅します。SATA ドライブがある場合、LED が一度点灯し、その後点灯を停止します。
- ディスクでの読み / 書き動作中 —SAS ドライブがある場合、LED は I/O オペレーションが完了するまで継続して点滅します。SATA ドライブがある場合、LED が IO オペレーションが完了するまで点灯します。
- 故障の状態 — バッドセクタやドライブ故障などのエラーがある場合、故障 LED が問題解決まで点灯します。
- ディスクやスロットの検索—コントローラの設定ユーティリティを使用してディスク / スロットの場所を探したい場合、Indicate LED オプションを使用して特定のディスクやスロットの LED を点滅することができます。35 ページの *Disk Utilities* の使用 を参照してください。

問題解決 9

この章には ...

トラブルシューティング チェックリスト 42

本章では、SATA/SAS コントローラの問題を解決するためのトラブルシューティングとソリューションについて説明します。

トラブルシューティング チェックリスト

SATA/SAS コントローラのインストールや使用に問題があった場合は、これらをまずチェックしてください。

- コンピュータの電源を落として、それぞれのディスク、デバイス、電源、LED コネクタやその他の接続を確認します。
- SATA/SAS コントローラからデバイスを切断して再接続してみます。
- SATA/SAS コントローラが、対応する拡張スロットに取付けられているか確認します。お使いのコントローラのバスの互換性をダブルチェックして、12 ページの *SATA/SAS* **コントローラの特長** を参照して下さい。システム / マザーボードの PCIe スロットの互換性を再確認するには、システムの説明書を参照します。
- SATA/SAS コントローラが、PCIe 拡張スロットに完全に固定されたかを確認します。
- SATA/SAS コントローラが、システムブート中に検出されなかった場合、別の拡張スロットに取付けてみてください。手順については、18 ページの *SATA/SAS* **コントローラのインストール**を参照してください。
- ドライバは正しくインストールされましたか ?
- 問題が解決されない場合、Adaptec の Web サイト www.adaptec.co.jp や、adaptec.co.jp の Adaptec Support Knowledgebase(ASK: よくある質問) でその他のトラブルシューティング情報を参照してください。

DOS 用 Adaptec Flash Utility の使用 10

この章には ...

はじめに 44
システム要件 44
互換性情報 44
まず始めに 44
AFU の実行 45
AFU コマンド 46
AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデートする 49

本章では、AFU(Adaptec Flash Utility) について説明し、SATA/SAS コントローラの BIOS をアップデートし、保存し、確認する方法についても説明します。

ご注意 : AFU には、お使いの SATA/SAS コントローラのフラッシュ内容を誤って損傷しない安全装置が含まれていますが、AFU を注意深く使用し、お使いの SATA/SAS コントローラが動作不能にならないようにすることが大切です。習熟したユーザのみが AFU を使用することをおすすめします。

はじめに

AFU は DOS のユーティリティで、SATA/SAS コントローラコントローラの BIOS をアップデート、保存、ベリファイすることが可能です。

システム要件

AFU では、以下の要件が求められます。

- MS DOS5.0 以降。DOS コマンドプロンプトでは実行できません。
- 最低でも 8MB の拡張メモリが必要です。

互換性情報

AFU には、次の互換性上の問題があります。

- HIMEM.SYS をサポートし、HIMEM.SYS で動作するその他の DOS ドライバ (たとえば、SMARTDRV.SYS や SETVER.SYS) と互換性があります。
- EMM386.SYS および DOS4GW など、メモリにインストールされた DOS エクステンダーでは動作 しません。

まず始めに

AFU を実行する前に、以下のタスクを完了する必要があります。

- *BIOS* キットの入手
- フロッピー ディスクに *BIOS* キットの作成

BIOS キットの入手

SATA/SAS コントローラ BIOS は、以下の方法で入手可能です。

- SATA/SASインストールCD— AFU実行ファイル(AFU.exe)と別のフラッシュイメージが同梱されています。フラッシュ イメージは、複数のユーザ フラッシュ イメージ (UFI) ファイルで構成される場合があります。
- アダプテックのウェブサイト (www.adaptec.co.jp)— このウェブサイトで、AFU の最新のバージョンをダウンロードします。

フロッピー ディスクに BIOS キットの作成

BIOS キットフロッピーディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. MS-DOS ブータブル フロッピーディスクを作成して、これらのファイルをコピーします。
   - AFU.exe
   - ASx*xxx*01.ufi

   この場合、*xxxx* はコントローラのモデル番号です。

   メモ : 殆どのコントローラのモデル番号には、接尾辞があります。コピーする前に、適切な .ufi ファイルが使用されているか確認します。

AFU の実行

AFU は、2 通りで抽出可能です。

- メニューベースの *AFU* の起動
- コマンドラインによる *AFU* の実行

メニューベースの AFU の起動

GUI を使用すると、AFU を簡単に実行できます。コマンド ラインから AFU を実行する場合は、コマンドラインによる *AFU* の実行 を参照してください。

AFU にアクセスするには、以下の手順に従います。

1 オペレーティング システムをシャットダウンし、MS DOS ブート フロッピーディスクまたはブート ドライブの DOS パーティションから DOS を再起動します。

メモ : SATA/SAS コントローラフラッシュのアップデート中に、コントローラを動作させることはできません。フラッシュの処理が完了し、コンピュータを再起動してからでないと、SATA/SAS コントローラは使用できません。

2 DOS コマンドプロンプト (通常、A:¥>) で、AFU と入力し、**Enter** を押します。

AFU のメインメニューが表示されます。

3 **Select Controllers** オプションから、フラッシュする Adaptec SATA/SAS コントローラを選択します。コントローラが 1 個しかない場合、システムは自動的に特定のコントローラを選択します。複数のコントローラがある場合、スペースバーと ↓ 矢印を使用して、適切なコントローラを選択し、**Enter** を押します。

4 **Select and Operation** を選択して、これらのオプションのうち 1 つを選択し、画面の指示に従います。

- **Update flash image**—UFU(User Flash Image) ファイルからのフラッシュ イメージ データで SATA/SAS コントローラ上の全てのフラッシュ コンポーネントをアップデートします。AFU は、UFI ファイルを読み込んで SATA/SAS コントローラのフラッシュ コンポーネントにそれを書き込むことにより、コントローラのフラッシュをアップデートします。

  メモ : UFI には SATA/SAS コントローラのタイプが記述されているので、AFU は適切なファイルを使用が可能です。

- **Save flash image**—UFI ファイル上の SATA/SAS コントローラのフラッシュの内容を保存します。
- **Verify flash image**—SATA/SAS コントローラのフラッシュ コンポーネントの内容を読み取り、その内容を UFI ファイルの内容と比較します。
- **Display flash information**—SATA/SAS コントローラのフラッシュ コンポーネントに関するバージョン情報を表示します。
- **List**— システムで検出された、サポートされているすべての SATA/SAS コントローラを一覧表示します。

コマンドラインによる AFU の実行

DOS コマンドプロンプト (一般的には、A:¥>) で、コマンドおよびスイッチを後に続けて、AFU と入力します。AFU コマンドをコマンドをアルファベット順に示します。

AFU コマンド

これらのコマンドを使用して SATA/SAS コントローラの BIOS を管理可能です。

- *HELP*(次項)
- 46 ページの *LIST*
- 46 ページの *SAVE*
- 47 ページの *UPDATE*
- 48 ページの *VERIFY*
- 48 ページの *VERSION*

HELP

HELP コマンドは、AFU 機能のサマリーとコマンドスイッチを表示します。

例

ヘルプを表示するコマンド構文の例は、以下のとおりです。

```
A:¥> AFU HELP
A:¥> AFU /?
```

LIST

LIST コマンドは、コンピュータにインストールされた、AFU をサポートする SATA/SAS コントローラを表示します。このコマンドを使用して、インスストールされている SATA/SAS コントローラを確認、または各物理コントローラに割り当てられる ID 番号を識別します。

よって、このコマンドが完了するまでコントローラをリセットする必要はありません。

例

LIST コマンドの一般的なシステム応答例を示します。

```
A:¥> AFU LIST

Adaptec Flash Utility V1.0
(c)Adaptec Inc. 19992008. All Rights Reserved.
Controllers Detected and Recognized:
Controller #0 (03:01:00) ASC-1045/1405
```

SAVE

SAVE コマンドは、SATA/SAS コントローラのフラッシュの内容を UFI ファイルに保存します。UFI ファイルの名前は、SATA/SAS コントローラのタイプに基づくため、変更できません。

コマンドの構文

SAVE コマンドの構文は、以下のとおりです。

AFU SAVE [/C<*Controller ID*>] [/D <*UFI File Path*>]

コマンド スイッチ

以下のスイッチを使用できます。

- /C <*Controller ID*> は、SATA/SAS コントローラの ID で、コマンドが実行可能なコントローラを示します。初期値では、AFU の値は Controller 0 に設定されています。初期値の 0 は、複数の SATA/SAS コントローラがシステムにあることを示し、この値は必要なときに変更可能です。
  - /C 0 は、特定の SATA/SAS コントローラの ID を特定します、例えば `/C 0`
  - /C 0, 2 は、コンマで列記された複数の ID を特定します。例えば、`/C 0,2`
  - ALL は全ての SATA/SAS コントローラをさします。

  メモ : 複数の SATA/SAS コントローラを使用している場合、/C スィッチを使用してコントローラを特定しないと、AFU はエラーメッセージを返し、アプリケーションが終了します。SAVE を使用する場合、全ての SATA/SAS コントローラを選択することはできません。
- /D <*UFI File Path*> UFI ファイルのパス (ドライブとディレクトリ) を指定します。/D スイッチを指定しない場合、AFU では、現在の初期値の場所でその UFI ファイルを検索するか、作成します。

  メモ : UFI ファイルのパスは、初期値の場所に指定する必要があります。UFI ファイル名は SATA/SAS コントローラのタイプに基づいて事前に定義されます。

例

以下の例では、コントローラ 0 のフラッシュの内容が、初期値で指定されている現在のドライブおよびディレクトリの UFI ファイルに保存されます。

```
A:¥> AFU SAVE /C 0
```

以下の例では、コントローラ 1 のフラッシュの内容が C:¥UFI_FILES の UFI ファイルに保存されます。

```
A:¥> AFU SAVE /C 1 /D C:¥UFI_FILES
```

UPDATE

`UPDATE` コマンドは、UFI ファイルのフラッシュ イメージ データから SATA/SAS コントローラのフラッシュ コンポーネントをアップデートします。`UPDATE` コマンドは、SATA/SAS コントローラ 1 台または複数のフラッシュコンポーネントをアップデートするのに使用します。

以下の `UPDATE` コマンドの後に、コンピュータを再起動する必要があります。

コマンドの構文

`UPDATE` コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU UPDATE [/C<Controller ID>] [/D <UFI File Path>]
```

コマンド スイッチ

/C および /D スイッチの詳細については、46 ページの *SAVE* コマンドを参照してください。

例

update を実行したときの一般的なシステムの応答例を示します。

```
A:¥> AFU UPDATE /C 0
Adaptec Flash Utility V1.0
(c)Adaptec Inc. 19992008. All Rights Reserved.
Updating Controller 0 (ASC-1045/1405)
Reading flash image file (Build 0018)
AFU is about to update BIOS on controller(s) Adaptec ASC-1045
***PLEASE DO NOT REBOOT THE SYSTEM DURING THE UPDATE***
This might take a few minutes.
Writing ASC-1045/1405 Flash Image to controller 0...OK.
```
Please restart your computor for the new BIOS changes take effect.

VERIFY

VERIFY コマンドは、SATA/SAS コントローラ上のフラッシュコンポーネントの内容を UFI ファイル上の対応するイメージと比較し、SATA/SAS コントローラのフラッシュコンポーネントが最新であるかを調べます。

コマンドの構文

VERIFY コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU VERIFY [/C<Controller ID>] [/D <UFI File Path>]
```

コマンド スイッチ

/C および /D スイッチの詳細については、46 ページの *SAVE* コマンドを参照してください。

例

VERIFY コマンドを実行したときの一般的なシステムの応答例を示します。

```
A:¥> AFU VERIFY /C 0
Adaptec Flash Utility V1.0
(c)Adaptec Inc. 1999 - 2008. All Rights Reserved.
Reading flash image file (Build 0018)
Controller #0: ASC-1045/1405
File: Checksum: 642C [VALID] (Build 1406)
Verified Successfully
```

VERSION

VERSION コマンドは、SATA/SAS コントローラのフラッシュ コンポーネントに関するバージョン情報を表示します。

コマンドの構文

VERSION コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU VERSION [/C<Controller ID>]
```

コマンド スイッチ

/C スイッチの詳細については、46 ページの *SAVE* コマンドを参照してください。

例

サポートされているすべての SATA/SAS コントローラに関するバージョン情報例を表示します。

```
A:¥> AFU VERSION /C 0
Adaptec Flash Utility V1.0
(c)Adaptec Inc. 1999 -2008. All Rights Reserved.
Version Information for Controller #0 (ASC-1045/1405)
ROM: Build 0018 [VALID]
```

AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデートする

この項では、フラッシュをアップデートする手順について説明します。

1. フロッピーディスクに BIOS キットを作成します。(44 ページ 参照)
2. コンピュータの電源を切り、AFU フロッピーディスクを挿入し、コンピュータの電源を入れます。

   お使いのコンピュータがブータブル フロッピーディスクから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップ ユーティリティを開いて、設定を変更します。
3. 複数のコントローラがあり、どのコントローラをアップデートするかわからない場合、`AFU LIST` とタイプし、**Enter** を押します。その後次のステップに進みます。
4. DOS コマンドで、AFU とその後に、コマンド (46 ページ 参照) と使用したい関連スイッチを入力します。
5. 以下の中で適した指示を使用してフラッシュをアップデートします。
   - **SATA/SAS コントローラを 1 つアップデートする時**

     `AFU UPDATE /C <cont_number>`

     ここで、<*cont_number*> はファームウェアをアップデートする SATA/SAS コントローラ番号です。たとえば、コントローラ 0 をアップデートするには、`AFU UPDATE /C 0` と入力します。
   - **SATA/SAS コントローラを複数アップデートする時**

     `AFU UPDATE /C <cont_number_a>,<cont_number_b>`

     ここで、<*controller_number_a*> と <*controller_number_b*> は、アップデートする SATA/SAS コントローラを示します。たとえば、コントローラ 0、2、3 をアップデートするには、`AFU UPDATE /C 0, 2, 3` と入力します。
   - **全ての SATA/SAS コントローラを同時にアップデートする時**

     `AFU UPDATE /C all`
6. AFU はディスクを読みフラッシュをアップデートします。

SAS の基礎知識 A

この章には ...

この付録で使用される用語 51
SAS とは何か 51
SAS デバイスはどのように通信するのか？ 51
Phy とは？ 52
SAS ポート とは？ 52
SAS アドレス とは？ 53
SAS コネクタ とは？ 53
SAS ケーブルはどのような形をしているか？ 53
ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？ 53
SAS 接続のオプションは？ 54
SAS はパラレル SCSI とどう違うか？ 55

この項では、*SAS* の主な特徴について簡単に説明し、一般的な SAS の用語を紹介、SAS が SCSI とどのように異なるのかを説明します。

メモ : SAS についての技術的な記事やチュートリアルについては、STA™(SCSI Trade Association) の Web サイト、www.scsita.org をご覧ください。

この付録で使用される用語

便宜上、SAS HostRAID コントローラは、本章で一般的に SAS カード としています。HBA、ディスクドライブおよび外付けディスクドライブエンクロージャは、**エンドデバイス** と呼ばれ、エクスパンダは、**エクスパンダ デバイス** とよばれます。

SAS **デバイス**は、エンドデバイスとエクスパンダデバイスをまとめて指します。

SAS とは何か

従来のパラレル SCSI は、コンピュータやディスクドライブなどのデバイスをお互いに通信させるインターフェースです。パラレル SCSI は、SCSI コマンドセットを使用して、複数ビットのデータを **パラレル で** 移動します。

SAS は、パラレル SCSI をポイント・ツー・ポイントのシリアルインターフェースにする進化です。SAS もまた SCSI コマンドセットを使用しますが、複数ビットのデータを同時に移動します。SAS は、エンドデバイスとダイレクトアタッチ接続、またはエクスパンダデバイス経由でリンクします。

SAS コントローラは、一般的に 128 までのエンドデバイスをポートし、SAS および SATA デバイス双方と通信可能です。SAS エクスパンダ を使用して、128 のエンドデバイス、またはそれ以上を追加できます。詳細については、54 ページの *SAS* **エクスパンダ接続** を参照してください。

SAS、SATA ディスクドライブの両方を同じ *SAS* **ドメイン**で使用することができますが、同じアレイ又は論理ドライブに SAS と SATA ディスクドライブを混在 させないようお勧めします。これら 2 種類のディスクドライブのパフォーマンスの違いが、アレイのパフォーマンスに逆効果となることがあります。

データは、SAS 接続 (**リンク** とよばれます。— 次項参照) 内を同時に双方向に移動します。リンクの速度は、全 2 重モードで、600 MB/ 秒です。8 リンクの SAS コントローラは、全 2 重モードで、最大 4800 MB/ 秒です。

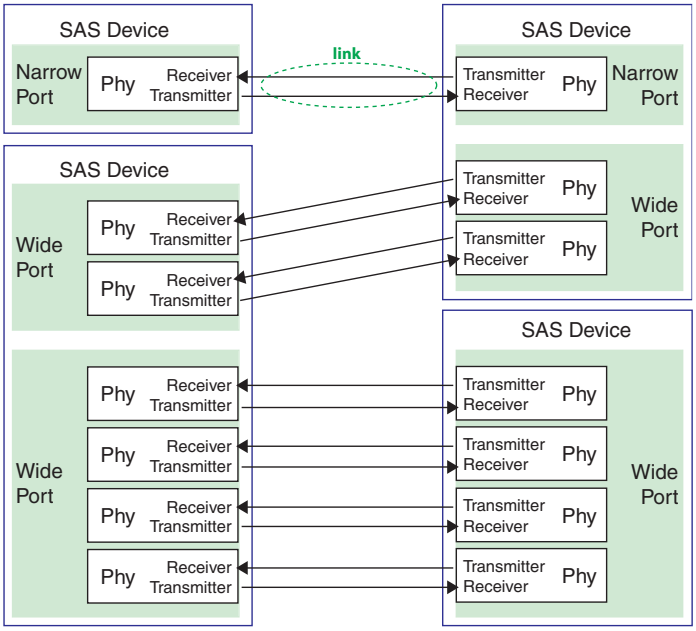
SCSI コマンドセットを共有しますが、SAS は概念的に パラレル SCSI とは物理的に異なり、本章の残りの部分で説明するように、独自のコネクタ、ケーブル、接続オプション、用語があります。

SAS をパラレル SCSI と比較するには、55 ページ を参照してください。

SAS デバイスはどのように通信するのか？

SAS デバイスは、お互いにリンクを通じて通信します。**リンク** は、2 つの Phy 間の物理的な接続です。

下図のように、SAS デバイスには、*phy*(次項参照) のあるポートがあり、各 Phy にはトランスミッター (送信機) とレシーバ (受信機) 、つまりトランシーバが 1 つずつあります。Phy は、1 つのポートにのみ属します。



Phy とは?

Phy は、SAS デバイス間の物理的な通信の接続の一部です。それぞれの Phy には、SAS デバイス間でデータを前後に送信するトランシーバがあります。

接続が、2 個以上のエンドデバイスで形成されされると、リンクは、一方の Phy からもう一方のポートの Phy まで確立されます。上図に示すように、ワイドポートが、複数の独立したリンクを同時にサポートします。

Phy は、SAS のコネクタ内部に実装されています。(53 ページ 参照)

SAS ケーブルは、SAS デバイス上の Phy を別の SAS デバイスの 1 つ以上の Phy に物理的に接続します。

SAS ポート とは?

メモ : SAS デバイス間の物理的なリンクは、ポートからポートというよりも、Phy から Phy なので、**ポート**はよりバーチャルな概念で、その他のタイプのコントローラやストレージ デバイス上の一般的にポートと考えられているもとは異なります。

ポート は、1 つ以上の Phy です。**ナロー ポート** には、Phy が 1 つあります。**ワイド ポート** には一般的に Phy が 4 つあります。

それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあり (53 ページ 参照)、ポート上の Phy 全てが、同じ SAS アドレスを共有します。

SAS コントローラのポート オプションには色々あります。4 Phy の SAS コントローラは、1 つのワイド ポートとしても、2 つの Phy からなる 2 つのワイド ポートとしても、それぞれが 1 つの Phy からなるナロー ポート が 4 つとしても設定可能です。(4 Phy のワイド ポートは、*4-* **ワイド** または *4x* ポートとよばれます。)

SAS アドレス とは？

それぞれの SAS ポートは、固有の SAS アドレスで識別され、それをポート上の全ての Phy が共有します。

例えば、SAS ディスク ドライブには、ナロー ポートが 2 つあります。それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあります。それぞれのポートの 1 つの Phy は、そのポートの SAS アドレスを使います。

他の例では、SAS デバイスが、4- ワイド ポートが 1 つあるとします。そのポートには、SAS アドレスが 1 つあり、ポート上の Phy 4 つが共有します。

SCSI デバイスと SCSI ID とは異なり、SAS デバイスは、SAS アドレスを自動で設定します。ユーザが SAS アドレスを設定することは求めらず、SAS アドレスは変更不可能です。

SAS コネクタ とは？

SAS または Mini-SAS コネクタは、SAS デバイス上にある物理的なプラグまたはソケットで、電源と信号のラインケーブルをサポートします。それが SAS ケーブルを接続する先であり、接続した SAS ケーブルの端にもあります。

コネクタは、Phy 間の物理的なリンクを形成するものです。SAS コネクタのいくつかは、複数のリンクをサポートします。サポート可能な SAS コネクタの数は、**ワイド** とよばれます。**ナロー** コネクタは、1 つのリンクをサポートし、**ワイド** コネクタは 4 つまでのリンクをサポートします。

1 つの SAS デバイスには、1 つ以上のコネクタがあります。ひとつの SAS コネクタを使用して、2 つ以上の SAS デバイスとインターリンクできます。(えば、52 ページ の図では、4- ワイド 内部 SAS コネクタは、4 つの独立したディスクドライブとリンクを形成します。

Mini-SAS コネクタは、内部および外部 SAS 接続に対応します。Mini-SAS コネクタは、標準の SAS 内部および外部コネクタより小さくなります。Mini-SAS コネクタは、将来必要とされるスピードまで対応できるシングルおよびマルチリンクをサポートします。

SAS ケーブルはどのような形をしているか？

内部 SAS ケーブルは、内部パラレル SCSI ケーブルより細いです。コネクタは、サポートするリンクの数により異なり、シングルリンクコネクタから、4- ワイド (以上) のコネクタまであります。内部ファンアウト ケーブルは、ディスクドライブ 4 台を、1 つのワイド コネクタへ接続することができます。

内部 SAS または Mini-SAS ケーブルや外部 SAS ケーブルについては、19 ページの ディスクドライブとケーブルの選択 を参照ください。

ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？

BIOS 上や管理ユーティリティ上で、ディスクドライブは、この形式の数字で認識されます。

XX:YY:ZZ

ここで、*XX* はディスク ドライブのカウンター番号で、*YY* はエンクロージャ番号、*ZZ* はスロット番号 (エンクロージャ内) です。ディスク ドライブが、エンクロージャにインストールされていない場合は、2 つのダッシュ (--) が *YY* と *ZZ* の代わりに表示されます。(たとえば、01:--:--)

パラレル SCSI では、*XX* はディスク ドライブのチャネル番号、*YY* はターゲット番号、*ZZ* は LUN(論理ユニット番号) です。

SAS 接続のオプションは？

直接ケーブル接続とバックプレーン接続で、エンドデバイスをお互いに接続します。1 つ以上のエクスパンダ デバイス (54 ページ 参照) を使用すると、大きな構成を作成できます。

ダイレクトアタッチ接続

ダイレクトアタッチ接続では、SAS または SATA ディスクドライブは、SAS コントローラに SAS ケーブルで接続されます。1 台のディスク ドライブが、SAS ケーブルでもう一方の SAS コネクタに接続しています。(または、複数のディスクドライブが、ファンアウトケーブルで 1 つの SAS コネクタに接続しています。) 20 ページ の図は、ダイレクトアタッチ接続の例です。

ダイレクトアタッチのディスクドライブの下図は、SAS コントローラがサポートする *Phy* の下図に制約されます。

メモ : 1 つのコネクタに、複数の Phy があることもあります。53 ページ を参照。

バックプレーン 接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブと SAS コントローラはそれぞれ、システムバックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。20 ページ の図は、バックプレーン 接続の例です。

バックプレーン接続には、**パッシブ** と**アクティブ** の 2 つタイプがあります。いずれのバックプレーンを接続する際にも、ディスク ドライブの状態を知るためにディスク ドライブ　LED を正しく接続することが必要です。SATA/SAS コントローラアクセス LED の接続と場所については、11 ページの *SATA/SAS* コントローラについて を参照ください。

エンドデバイスの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。例えば、Adaptec S50 エンクロージャは、エクスパンダがあり、12 台までの SAS または SATA ディスクドライブをサポートする バックプレーン 接続です。

バックプレーンの中には、他のバックプレーンへのデイジーチェーン拡張をサポートするものもあります。例えば、ホストシステムの SAS コントローラ 1 つに、9 台までの Aaptec S50 エンクロージャをデイジーチェーン接続することができます。

SAS エクスパンダ接続

SAS エクスパンダデバイスは、一緒に接続するエンドデバイスの数を文字通りエクスパンド (拡大) します。エクスパンダデバイスは、一般的にシステム バックプレーンに組み込まれており (22 ページ 参照)、SAS コントローラ、SAS 及び SATA ディスクドライブを含む SAS エンドデバイスの大規模構成をサポートします。エクスパンダデバイスを使用して、大きく複雑なストレージ トポロジを構築できます。

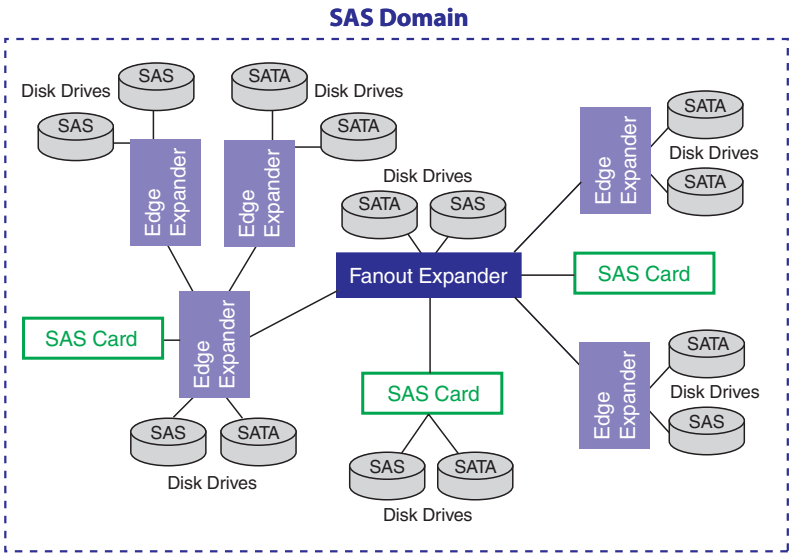
SAS エクスパンダには、**ファンアウトエクスパンダ** と **エッジエクスパンダ** の 2 種類のタイプがあります。それぞれ、ストレージ システムで異なった働きをします。(SAS エクスパンダがどのように動作するかについての詳細は、SATA の Web サイト、www.scsita.org を参照してください。)

128 までの SAS ポートをエッジ エクスパンダに接続することができます。(1 つのエッジ エクスパンダは、そのため、128 までの SAS アドレスをサポートします。)

128 までのエッジ エクスパンダをファンアウトエクスパンダに接続することができます。

SAS **ドメイン** (SAS、もしくは SATA の エンドデバイスとエクスパンダデバイスのトポロジ) 1 つについて 1 つのファンアウトエクスパンダのみを使用できます。SAS ドメイン 1 つは、そのため、16,384 までの SAS ポート (つまり、16384 までの SAS アドレス) で構成できます。

以下の図では、(非常に基本的な用語で) SAS ドメインの図解で、SAS コントローラ、SAS および に SATA ディスクドライブ、エクスパンダ デバイスが大規模なデータストレージ トポロジを構成するかを説明します。



SAS はパラレル SCSI とどう違うか？

要約すると、SAS と パラレル SCSI は、両方とも SCSI コマンドセットを使用しますが、どのようにデータを一方から他方へ移動するかは全く異なります。ポイント・ツー・ポイント**シリアル**データ 転送をサポートするために、SAS は、新しいタイプのコネクタ、ケーブル、コネクタオプション、及び用語を使用します。

一般的に、SAS は、パラレル SCSI よりも高速で、より柔軟で、ストレージスペースを構築するためのより多くのオプションを提供します。SAS を使用すると、SAS および SATA ディスクドライブを一緒に使用し、**より一層** 多くのデバイスを接続することが可能になります。

以下の表では、2 つのインターフェース間の主な相違点を説明します。

パラレル SCSI	Serial Attached SCSI
パラレル インターフェース	シリアル インターフェース
バス上の全デバイスで共有される最大 320MB/ 秒	全二重モードで、Phy ごとに最大 600MB/ 秒
SCSI デバイスのみをサポート	SATA および SAS ディスクドライブを同時にサポート
SCSI チャネルごと 16 台までのデバイス	エクスパンダ使用時、SAS コントローラごとに 128 台以上の ディスクドライブ (54 ページ 参照)
シングルポートデバイスのみサポート	シングル、デュアルポートデバイスをサポート
SCSI ID を使用して同一アダプタに接続されたデバイスを区別する	固有の SAS アドレスを使用して、デバイスを区別する。
SCSI ID を設定するのに、ユーザの操作が必要	SAS デバイスが自動で SAS アドレスを設定
バスターミネーションが必要	バスターミネーションが不要
標準 SCSI コネクタ	SAS コネクタ (19 ページ 参照)

SAS コントローラの LED、I2C、SGPIO コネクタリファレンス

B

この付録には ...

Adaptec 1045 LED コネクタの仕様 58

Adaptec 1405 LED、I2C、SGPIO コネクタの仕様 58

SFF-8087 I2C コネクタ J7 59

SFF-8087 SGPIO コネクタ J7 59

Adaptec 1405 I2C コネクタの仕様 59

本章では、Adaptec SATA/SAS コントローラのアクセス LED、I2C、SGPIO コネクタリファレンスについて説明します。

Adaptec 1045 LED コネクタの仕様

2259500-R	ASC-1045 RoHS Single

- **Adaptec 1045 アクセス LED ボードコネクタ :** Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- **LED 嵌合ケーブルコネクタ :** Molex 50-57-9002 または同等

J1

ピン番号	信号	説明
2	BUSYLED-	集合カソード
1	+3.3V	集合アノード

メモ : 集合 LED 信号のみ 全てのポートが外部なので、このコントローラーには I2C 機能がありません。

Adaptec 1405 LED、I2C、SGPIO コネクタの仕様

2256100-R	ASC-1405 RoHS Kit
2256000-R	ASC-1405 RoHS Single

- **Adaptec 1405 アクセス LED ボードコネクタ :** Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- **LED 嵌合ケーブルコネクタ :** Molex 50-57-9002 または同等

J1

ピン番号	信号	説明
2	BUSYLED-	集合カソード
1	+3.3V	集合アノード

メモ : 集合 LED 信号のみ I2C 信号は、SFF-8087 コネクタのサイドバンド信号内に含まれます。

SFF-8087 I2C コネクタ J7

ピン番号	信号	説明
B8	I2C_CLK	SB0 - 2W_SCL
B9	I2C_DATA	SB1 - 2W_SDA
B10	GND	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground
A10	RST_OUT	SB4 - Reset
A11	BKPL_ADR	SB5 - バックプレーンアドレス
B11	CTRL_ID	SB6 - コントローラタイプ
A8	BKPL_ID	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 SGPIO コネクタ J7

ピン番号	信号	説明
B8	S_CLK	SB0 - SClock
B9	S_LOAD	SB1 - SLoad
B10	GND	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground
A10	SDATA_OUT	SB4 - SDataOut
A11	SDATA_IN	SB5 - SDataIn
B11	CTRL_ID	SB6 - コントローラタイプ
A8	BKPL_ID	SB7 - バックプレーンタイプ

Adaptec 1405 I2C コネクタの仕様

- **Adaptec 1405 I2C ボードコネクタ :** Molex 22-43-6030 または同等
- **I2C 嵌合ケーブルコネクタ :** Molex 22-43-3030 または同等

J4

ピン番号	信号	説明
1	I2C_DATA	I2C_Data
2	GND	Ground
3	I2C_CLK	I2C クロック

メモ : I2C 信号は、SFF-8087 J7 コネクタのサイドバンド信号内に含まれます。

安全上のご注意 C

ご自身の安全と機器の安全のために、下記をご確認ください。

- 作業場所とコンピュータを整然とした環境に保ち、不要なものを周囲に置かないようにします。
- コンピュータ本体のカバーを開ける前に、電源コードをコンセントから抜きます。

静電気 (ESD)

⚠ **ご注意：** 電子部品の取り扱いを誤ると、ESD による損傷を受け、部品の完全または断続的な故障につながることがあります。コンポーネントを取り外したり交換したりするときは、必ず ESD 予防手順に従ってください。

ESD による損傷を防止するには以下の点に注意してください。

- 手首または足首に帯電防止ストラップを必ず装着し、肌に密着させます。ストラップの装置側の端を、塗装されていない金属シャーシの表面に接続します。
- 帯電防止ストラップがない場合には、コントローラや、コンピュータの部品を扱う前に、金属ケースに触れて体内の静電気を放出させます。
- 服の上からコントローラを触るのはやめてください。帯電防止ストラップは、コンポーネントを体内にある静電気から保護するだけです。
- コントローラは、ブラケットか端のみを持つようにしてください。プリント回路基板やコネクタには手を触れないようにします。
- コントローラは、ご使用のキットに同梱の静電防止加工済みのものの上に置きます。
- コントローラを、Adaptec に返送する際には、必ず帯電防止用袋に入れてください。

技術仕様

D

この章には ...

環境仕様 62
電源要件 62

環境仕様

強制排気無しでの周辺温度	0 ℃ ～ 55 ℃
相対湿度	10% ～ 90% 、結露なし
標高	3000 メーターまで

メモ : 強制換気を推奨しますが、必須ではありません。

電源要件

PCIe	DC 電圧	3.3V @ 1.4A (4.62W) 定格

用語集

A

Activity(アクティビティ)
Task(タスク) を参照。

AFU
Array Configuration Utility。SATA/SAS コントローラの BIOS をアップデート、保存、ベリファイするのに使用するアプリケーション。

ATA
AT Bus Attachment。デスクトップ コンピュータやエントリ レベル サーバの一部で一般的に使用されている IDE ディスクの標準パラレル インターフェイス。Serial ATA (SATA) は、パラレル ATA（PATA と呼ばれることもあります）の後継です。

B

Bad Segment（不良セグメント）
認識不能なセグメント。

Bus(バス)
Channel (チャネル) を参照。

C

cache(キャッシュ)
各デバイスとの間でやりとりされるデータ用の中間記憶領域としての役割を果たす、コントローラ上の高速アクセス メモリ。

capacity(容量)
使用可能スペースの合計。メガバイト単位またはギガバイト単位で表されます。

Channel (チャネル)
データの伝送およびストレージ デバイスとストレージ コントローラ間の情報の制御に使う、あらゆる パス のこと。SATA チャネルの場合、各チャネルの容量は単一ドライブの容量です。

check point（チェックポイント）
操作中に ACU を終了し、そのまま中断せずに操作を続けることができる機能。ドライバは BIOS が中断された場所から操作を再開し、BIOS はドライバが中断された場所から操作を再開します。

Clear（クリア）
耐障害機能を備えたアレイのフォアグラウンド初期化処理。アレイのすべてのブロックをゼロにします。クリアのタスクが完了するまでの間、アレイにアクセスすることはできません。

concatenation（連結）
複数の物理ドライブまたは論理ドライブを連続して接続すること。

configure（初期設定）
コントローラがディスクを使用できるようにするための、ディスクの準備プロセス。ディスクが初期設定されると、コントローラはディスクにシグネチャを書き込みます。

D

Disk（ディスク）
物理ディスク ドライブ。ランダム アクセスと書き換えが可能なデータ ストレージ デバイス。ハードディスクとも呼ばれます。

Disk ID（ディスク **ID**）
チャネル番号、SATA ID で構成されるユニークなディスク ID。たとえば、（チャネル :ID:LUN）1:04:0 のようになります。*Channel (チャネル)* 参照。

Drive LED（ドライブ **LED**）
読み取り処理または書き込み処理の最中に点灯する、ディスク インジケータ LED。

E

event (イベント)
変更が発生したことを示す、システムからの通知や警告。

eventlog (イベントログ)
コントローラのそれまでのアクティビティやエラーに関する情報を保持する目的で使用するファイル。

Event Notification（イベント通知）
イベントを転送するプロセス

F

Foreign Disk（外部ディスク）
別の Adaptec SATA/SAS コントローラ上で既に初期設定されているディスク。ディスク上の SATA/SAS シグネチャを使用することにより、SATA/SAS コントローラは、そのディスクが現在接続されているコントローラ上で初期設定されたものかどうかを識別することができます。

H

Hard Disk drive (ハードディスクドライブ)
不揮発メモリ、非リムーバブルタイプ、磁気の記憶メディアの基本ユニット *Disk（ディスク）* を参照。

hot spare(ホット スペア **)**
ホスト バス アダプタ（HBA）に関連付けられているアレイを構成するハードディスクに障害が発生した場合に、自動的にそれに取って代わるスペアのハードディスク。

Hot Swap（ホット スワップ）
電源を落とさずに、かつシステムが稼働している状態で、システムからコンポーネントを取り外して新しいコンポーネントを取り付けること。

I

impacted（インパクト）
初期化中のアレイとは、作成済みであるものの、初期構築処理が完了していないアレイを指します。すべてのメンバ ドライブが存在し動作可能な状態で、アレイに書き込まれたすべてのデータは保護されています。アレイを最適化するには、ベリファイと修正 のタスクを実行します。

Initialize(初期化 **)**
configure（初期設定）を参照。

L

Legacy disk（レガシー ディスク）
コントローラに接続された時に、有効なパーティションテーブルを含んだディスク コントローラはディスクを、アレイとディスクの間に論理対物理の 1 対 1 のマッピングが存在するレガシー ディスクとして管理します。

logical device(論理デバイス **)**
1 台または複数台の物理ドライブに属するスペースから構成されていながら、オペレーティング システムでは 1 台のドライブとして見なされるボリューム。

M

monitoring(監視 **)**
システム イベントを受信、表示、およびロギングするプロセス。

P

Partition(パーティション **)**
オペレーティングシステムのディスク管理プログラムによって作成されたディスクストレージ デバイスの一部分で、データやソフトウェアプログラムが格納される場所。コンピュータには、コンピュータを起動するのに必要な特別なファイルを含むプライマリ オペレーティング システム パーティションがある。それぞれのオペレーティングシステム パーティションには、C や D のような固有のドライブ文字が割り当てられます。単一のディスクデバイスは、複数のパーティションを持つことができます。

Phantom Object（ファントム オブジェクト）
コントローラ管理ソフトウェアで構成することのできないコンポーネントを表すオブジェクト。たとえば、欠落しているドライブなど。

R

Rescan（再スキャン）
画面を更新して、現在使用可能なすべてのリソースを表示するプロセス。

S

Serial Attached SCSI（SAS）（シリアルアタッチド SCSI）
パラレル SCSI をポイント・ツー・ポイントのシリアルインターフェースにする進化です。

Serial ATA（SATA）
ATA の後継で、データを パラレルではなく、シリアルインターフェースを使って転送します。

signature(, シグネチャ)
SATA/SAS コントローラが使用するために予約されている各ディスクの領域。

Simple Volume（シンプル ボリューム）
ボリュームは、単一のディスクからなります。単一のドライブ上の単一リージョン、または同じディスク上の連結された複数のリージョンで構成できます。

T

Task(タスク）
SATA/SAS コントローラ上のみで、他のすべての操作とは非同期に実行される処理。たとえば、ディスクの初期化や検証など。タスクの中には時間がかかるものもあります。タスクの実行中に コントローラが集中的なデータ I/O を実行する場合はさらに時間がかかります。

V

Volume（ボリューム）
*Simple Volume（シンプル ボリューム）*を参照。

索引

A

Adaptec Flash Utility、*AFU* 参照
AFU 44

C

Configuration Utility の終了 31

L

Linux
　ドライバのインストール 29

P

Phy 52
PHY 設定の表示 34

R

Red Hat
　ドライバのインストール 29

S

SAS
　4- ワイド ポート 52
　Phy 52
　SAS アドレス 53
　SAS デバイス 51
　SAS ドメイン 55
　エクスパンダ接続 54
　エクスパンダ デバイス 51
　エンド デバイス 51
　ケーブル 53
　コネクタ 53
　コントローラ 51
　説明 51
　ダイレクトアタッチ接続 54
　ディスク ドライブの ID 53
　トランシーバ 51
　ナロー コネクタ 53
　ナロー ポート 52
　バックプレーン コネクタ 21, 54
　パラレル SCSI との比較 55
　ファンアウトエクスパンダ 55
　ポート 51, 52
　用語 51
　リンク 51
　リンク速度 51
　ワイド コネクタ 53
　ワイド ポート 52
SAS デバイス 51
SATA/SAS
　ダイレクトアタッチ接続 20
SCSI
　SAS との比較 55
SUSE
　ドライバのインストール 29

W

Windows
　ドライバのインストール 28

あ

アダプテックカスタマサポート 3

い

インストール
　SAS バックプレーン 21

SATA/SAS ダイレクトアタッチ 20

え

エクスパンダ接続 54
エクスパンダ デバイス 51
エンドデバイス 51

か

カスタマサポート 3

こ

コントローラ設定のセットアップ 33

さ

サポート
　カスタマ 3

す

ストレージ管理
　AFU 44

せ

静電気 60

た

ダイレクトアタッチ接続 20, 54

つ

ツール
　AFU 44

て

テクニカルサポート 3
ディスク ドライブ
　SAS ID 53

と

ドライバ
　Linux へのインストール 29
　Windows へのインストール 28

は

ハードディスク、ハードディスク ドライブ、
　ハードドライブ、ディスク ドライブ参照
バックプレーン コネクタ 21, 54

ゆ

ユーティリティ
　AFU 44

よ

用語
　SAS 51

り

リンク (SAS) 51

Adaptec, Inc.
691 South Milpitas Boulevard
Milpitas, CA 95035 USA

©2008 Adaptec, Inc.
All rights reserved. Adaptec and the Adaptec logo are trademarks of Adaptec, Inc. which may be registered in some jurisdictions.

Part Number:CDP-00230-01JA-A, Rev A
EU 10/08